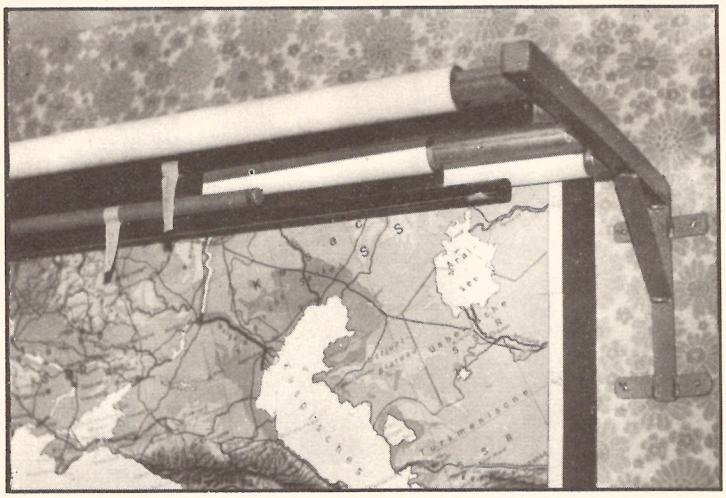
practic 3·84

Preis 1,– M

Lampions für Kinderfeste und Gartenpartys • Praktische Ideen zur Wohnungsgestaltung • Neue Flugobjekte am Drachenhimmel • Temperaturregler für viele Zwecke

IDEEN

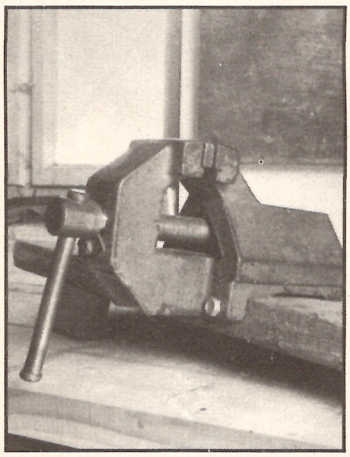


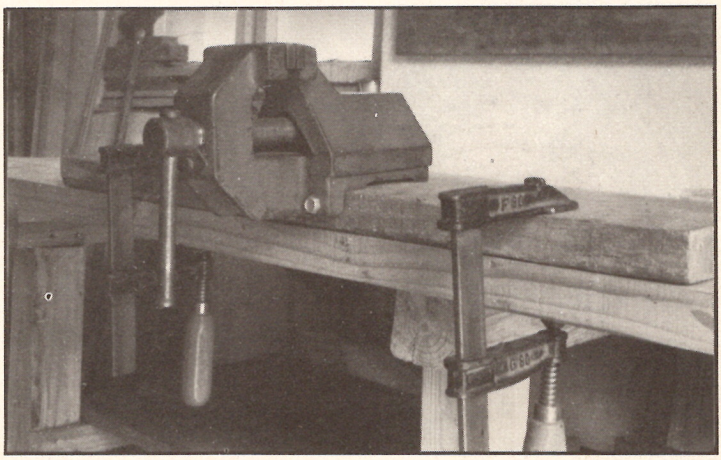
Zur besseren Veranschaulichung des Unterrichtsstoffes werden in verschiedenen Schulfächern Wandkarten oder flexible Bildtafeln benutzt. Anstelle des allgemein verwendeten Kartenständers zeigt der abgebildete Lösungsvorschlag eine Vorrichtung, mit deren Hilfe diese Arbeitsmittel mit geringerem Zeitaufwand bereitgestellt, sicher aufbewahrt und schonend behandelt werden können.

Für jede Karte ist ein entsprechend breites Schnapprollo erforderlich, dessen Stoff schon verschlissen sein kann. Der Rollostoff wird bis auf einen Reststreifen von 5 bis 10 cm abgeschnitten. Von der Karte entfernt man den Holzstab und klebt sie am besten mit Kontaktkleber an den Reststreifen des Rollostoffes.

Die beiden seitlichen Aufhängevorrichtungen sind entsprechend dem Foto aus U-Profil und Flachstahl herzustellen und an der Wand zu befestigen. Die Länge der U-Profile richtet nach der Anzahl der aufzuhängenden Karten. Eine Seite erhält eine Bohrung, die andere einen Schlitz entsprechend den Originalhalterungen für Rollos. Wie auf dem Bild zu sehen ist, sind die Karten an ihrem unteren Rand mit einer Stoffschlaufe versehen, die einerseits zur Kennzeichnung dient und zum anderen das Herunterziehen mittels Drahthaken gestattet.

Horst Semsch





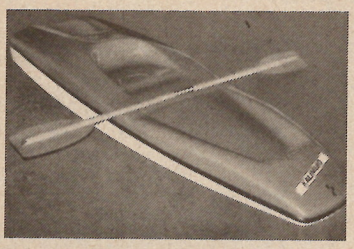
Um nicht an einen bestimmten Arbeitsplatz gebunden zu sein (oder auch aus Platzgründen auf der kleinen Werkbank), kann man den Schraubstock an eine etwa 60 cm lange und 30...40 mm dicke Holzbohle schrauben. Ihre Breite richtet sich nach der Auflagefläche des Schraubstockes.

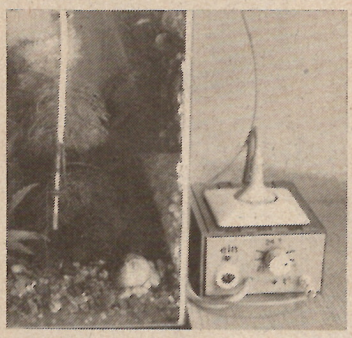
Nun wird der auf der Bohle befestigte Schraubstock mit Hilfe von zwei Schraubzwingen an beliebiger Stelle auf der Werkbank angebracht.

Auf zwei Böcke montiert, erhält man einen mobilen Arbeitsplatz außerhalb der Werkstatt, der sich schnell auf- und abbauen läßt.

Hartmut Land

practic INHALT 3·84





Seite 102
Seite 105
Seite 123

Für die Campingausstattung	98
Konsumgütermesse Brno '84	102
Universelle Temperaturregelung	105
Praktische Kleidungsstücke mit vielen Taschen	108
Mikroskoppräparate mit dem Bildwerfer projiziert	111
Neue Drachenkonstruktionen	114
Mehrzweck-Möbel	120
Marmorieren von Papier und Stoff	123
Neue Logikspiele	126
NTTM in Moskau	130
Solide Drechselbank	132
Lampions	134
Z-Spinner – selbstgebaut	137
Bugsierhilfe für PKW-Anhänger	138
Kleinigkeiten	139
Leserpost	144

Lizenznummer 1234 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR
Herausgeber: Zentralrat der FDJ über Verlag Junge Welt
Verlagsdirektor: Manfred Rucht
Chefredakteur: Walter Gutsche
Tel.: 2 23 34 29
Stellv. Chefredakteur: Harald Kammler Tel.: 2 23 34 31
Sekretariat/Korrespondenz: Monika Maltschewa
Typographische Gestaltung: Birgit Oßwald

Sitz der Redaktion:
1080 Berlin, Mauerstraße 39/40
Postanschrift: 1026 Berlin, Postschließfach 43
Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland
Artikel-Nr. 21 631 EDV
erscheint einmal im Quartal
Abonnement-Preis: 1,– M
Anzeigenverwaltung:
Berliner Verlag, 1056 Berlin, Karl-Liebknecht-Str. 29,
Tel.: 2 70 33 02

Anzeigenannahme: Berliner Verlag und Anzeigenannahmestellen in Berlin und in den Bezirken.
Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4
Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Haftung. Nachdruck, Übersetzung und Auszüge nur mit Quellenangabe und Zustimmung der Autoren gestattet.
Die Redaktion wurde mit der „Artur-Becker-Medaille" in Gold ausgezeichnet.

Wenn´s ins Grüne geht

Noch ist Ferien-, Wander- und Campingzeit

1

2

Für alle, die noch ihren Campingurlaub vor sich haben, oder die Wochenenden in der Natur genießen wollen, sei es auf Wanderungen oder einem Wochenendtrip mit dem Zelt, zeigen wir hier ein paar praktische Vorschläge von Lesern.
Vielleicht läßt sich der eine oder andere noch realisieren. Und wenn es für die diesjährige Saison zu spät sein sollte, bleibt viel Zeit, die Ausstattung für den nächsten Feriensommer zu erweitern.

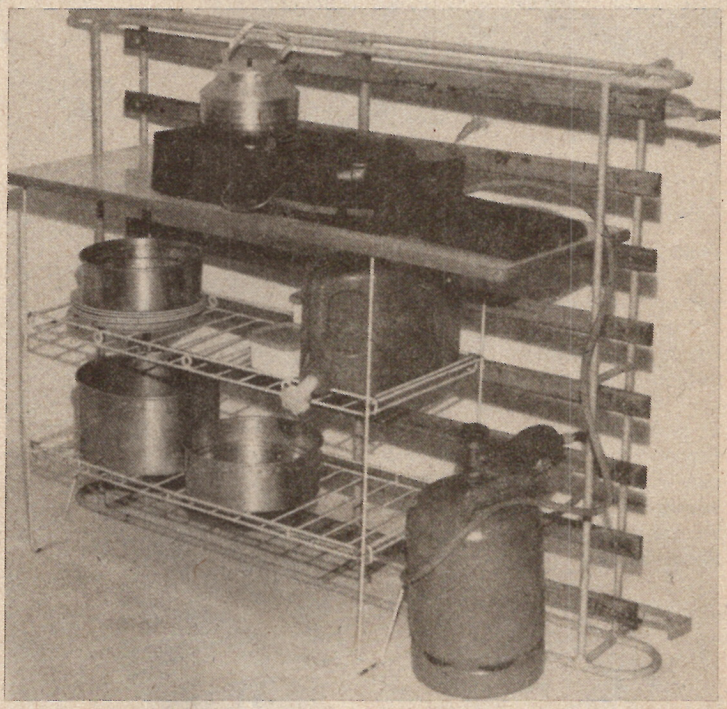
Rucksack-Tragegestell mit Kindersitz

Dieser Vorschlag zeigt, daß man auch mit einem Kleinkind nicht auf die beliebten Wanderungen im Urlaub oder am Wochenende verzichten muß.
Von dem handelsüblichen Tragesitz wurden durch Auftrennen der Nähte die beiden Holzgriffe entfernt. Aus stabilem Rundmaterial oder Rohr (8 ... 10 mm ∅) biegt man ein Winkelstück, das der Form des Kindersitzes entspricht **(Bild 1)**. Die beiden Enden sind rechtwinklig abzubiegen und etwa 20 cm tief in die Holme des Tragegestells einzustecken

(Bild 2). Dazu müssen vorher die oberen Plastverschlußkappen des Gestells entsprechend aufgebohrt werden.
Der Rucksack muß bei Benutzung des Kindersitzes nach unten versetzt werden. Ist das, Kind sehr lebhaft oder verwendet man den Sitz im Gebirge, sollte das Tragegestell zusätzlich mit einem Beckengurt am Körper befestigt werden.
Noch ein Tip für weniger erfahrene Eltern: Tragen Sie dem Bewegungsdrang Ihres Kindes Rechnung, lassen Sie es in angemessenen Abständen „aussteigen" und tollen Sie so lange mit ihm herum, bis es von selbst wieder in seine Sänfte möchte.

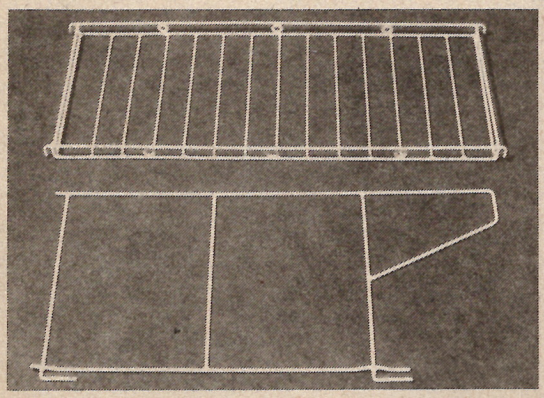
Jan Sämann

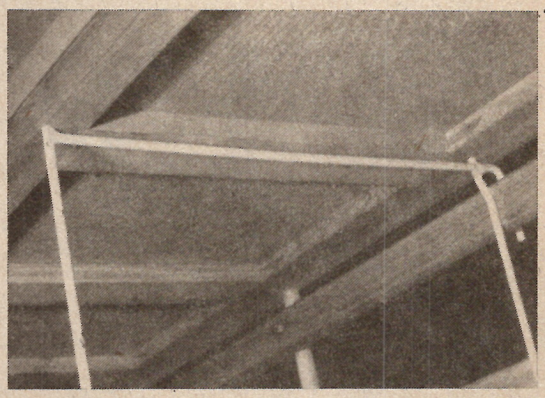
Campingregal aus dem Dachgepäckträger

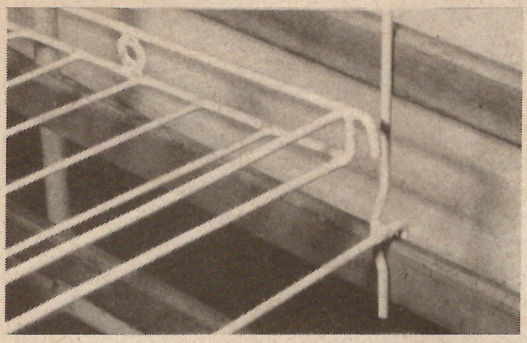


Der ohnehin nur zur An- und Abreise benötigte Dachgepäckträger wurde hier durch einige Zusatzteile zu einem Küchenregal umfunktioniert, das Zelturlaubern gute Dienste leistet. Das Gestell und die Ablageroste bestehen aus 5 mm dickem Rundstahl **(Bild 3)**, die Arbeitsplatte aus sprelacartbeschichtetem Hartfasermaterial, das auf einen Holzrahmen geklebt und mit Kantenband versehen wurde. Sie hat die Abmessungen 35 × 98 cm und ist in einer Höhe von 66 cm über dem Boden angebracht. Auf ihrer Unterseite sind vier Bohrungen, die den festen Sitz der Platte auf den Seitenstreben garantieren **(Bild 4)**.
Die äußeren Abmessungen der Seitenteile beträgt 30 × 66 cm. Ihre Querstreben sind 20 und 43 cm vom tiefsten Punkt des Fußes entfernt angeschweißt. Sie werden beim Zusammenbau in die Latten des Gepäckträgers eingehängt **(Bild 5)**.
Anschließend sind die Arbeitsplatte aufzusetzen und die beiden Ablageroste einzuhängen, deren Konstruktion aus **Bild 3** ersichtlich ist. Ihre Abmessungen betragen 29 × 70 cm.
Als Fliegen- und Staubschutz kann ein Vorhang befestigt werden. Er wird mit Hilfe einer straff gespannten Angelschnur angebracht. Zur einfachen und schnellen Montage wurden dazu Metallhaken an der Angelschnur befestigt. Die Zusatzteile beanspruchen nur wenig Platz und haben ein relativ geringes Gewicht, ergeben aber ein vollwertiges Campingmöbel **(Bild 6)**.

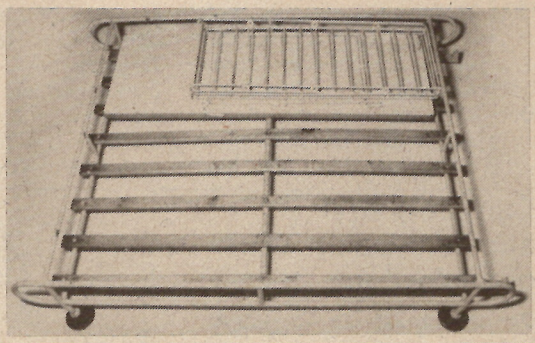
H. Laue


3


4



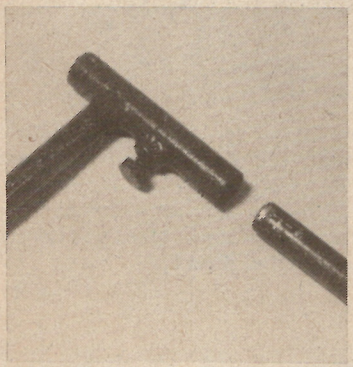
5



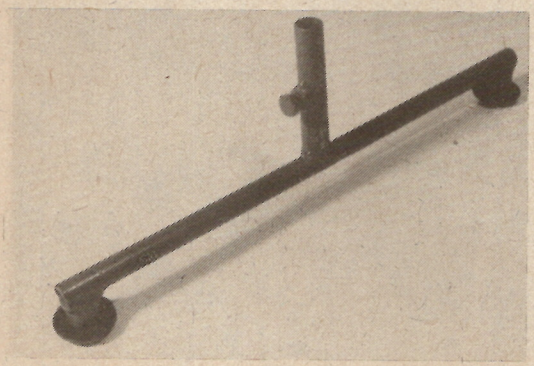
6

Standsicherer Zeltkleiderständer

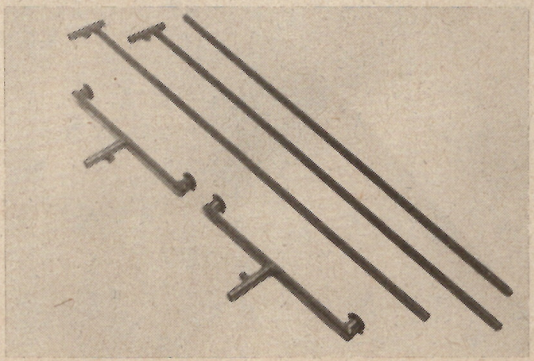
Viele Zeltkleiderständer haben eine unzureichende Standfestigkeit und müssen daher zusätzlich befestigt werden.
Der hier abgebildete Ständer ist bedingt durch seine Konstruktion sehr standsicher und tragfähig. Er besteht hauptsächlich aus Eisenrohr von 15 mm Durchmesser. In seiner Größe bzw. Länge wurde er dem übrigen Zeltgestänge angepaßt. Die Länge der Rohre beträgt 110 cm, die des Fu-



7



8



9

ßes 40 cm.
An die Stirnseite der Standrohre wird jeweils ein 10 cm langes Rohr mit einem Innendurchmesser von 15 mm geschweißt **(Bild 7)**. Es dient zur Aufnahme der Querstange. Ebenso wird bei den Fußrohren verfahren **(Bild 8)**. Zusätzlich werden an die Fußrohre kurze Rohrstücke von 2 cm Länge zur Aufnahme von Gummi- oder Plaststopfen geschweißt. Sie verhindert ein Durchstoßen des Zeltfußbodens bei größerer Belastung des Ständers. Mit Hilfe von angeschweißten M8-Muttern werden die Rohre nach dem Zusammenstekken verschraubt. **Bild 9** zeigt alle benötigten Einzelteile. Verwendet man vier Flügelschrauben, braucht man für den Auf- und Abbau nicht einmal Werkzeug.

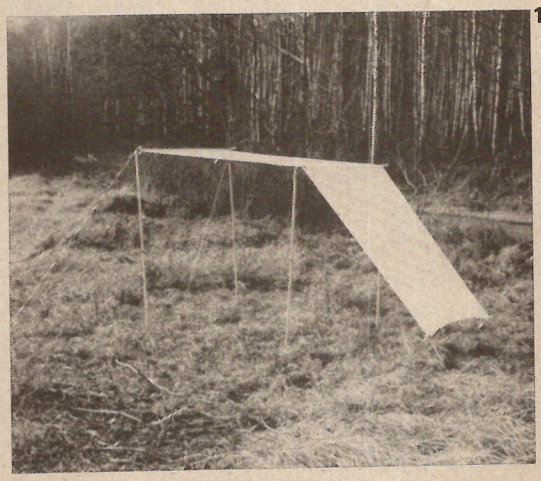
H. Laue

Universelle Schutzplane

Für Sonntagsausflügler, die über keine Zeltausrüstung verfügen, eignet sich die vorgestellte Plane recht gut als Sonnen- oder Wetterschutz. Sie läßt sich in wenigen Minuten aufstellen und nimmt zusammengelegt in der Tragetasche wenig Platz ein. Das Material für die Plane kann leichter Markisen- oder Zeltstoff oder anderes dichtes Gewebe sein. Nach Möglichkeit sollte man recht hellen Stoff wählen, da er die Sonne am besten reflektiert.
Die Stoffbreite beträgt 1,40 m, die Länge 3 m. An den beiden Schmalseiten, und dann jeweils im Abstand von 75 cm wurden auf das Material insgesamt fünf Tunnel zur Aufnahme der Zeltstäbe genäht. Beidseitig an jedem Tunnelanfang und in der Mitte der Schmalseiten sind solide Schlaufen zur Befestigung der Zeltheringe oder -schnüre angenäht.
Je nach Aufstellungsvariante benötigt man 3 bis 5 Zeltstäbe, die man aus Besenstielen, Glasfaserstäben oder Alurohr selbst herstellen kann. Die Eckverbindungen können durch Winkelstücke aus verschweißten Rohren oder in Bohrungen gesteckte Stifte erfolgen.
Das Aufmachungsfoto und die **Bilder 10 und 11** zeigen einige der verschiedenen Aufstellmöglichkeiten.

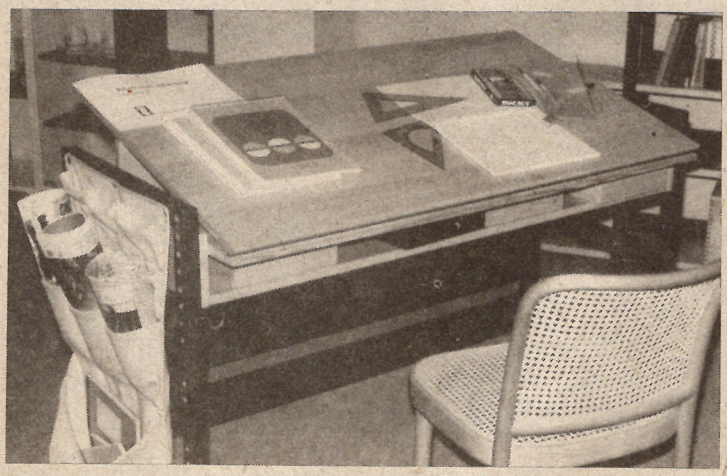
Karl Hoyer

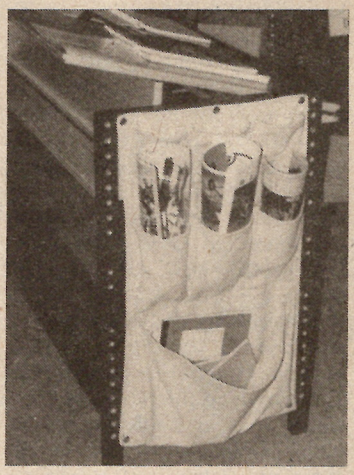
10


11

BRNO '84

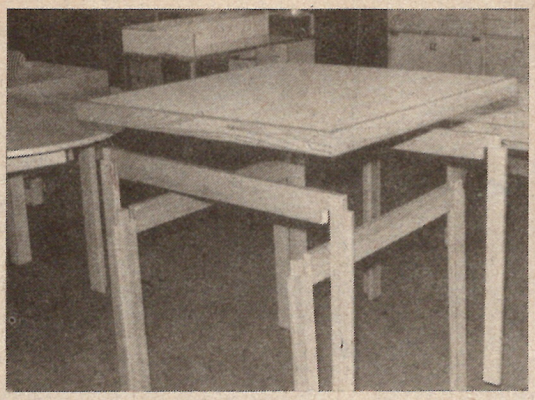
Auch in diesem Frühjahr haben wir uns auf der internationalen Konsumgütermesse in Brno umgesehen. Wie immer gab es viele interessante Neuentwicklungen in den verschiedensten Bereichen zu sehen. Eine kleine Auswahl davon wollen wir vorstellen, die vor allem neue Ideen und funktionell zweckmäßige Gestaltung demonstriert.





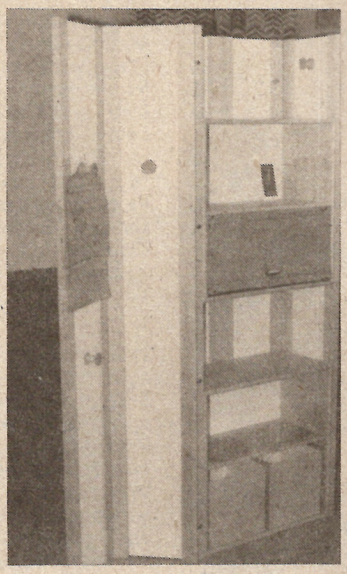
Dieser Schreib- und Arbeitstisch hat eine z. B. für Zeichenarbeiten in mehreren Stufen schräg einzustellende Platte. Die 820 mm hohen Seitenrahmen ermöglichen es, die Höhe der Tischplatte nach Bedarf zwischen 640 mm und 800 mm in 40 mm Abstufungen zu wählen.
Sehr praktisch zur griffbereiten Unterbringung der verschiedensten Dinge ist das seitlich an den Tragrahmen angebrachte, aus derbem Leinenstoff gefertigte Taschenteil.

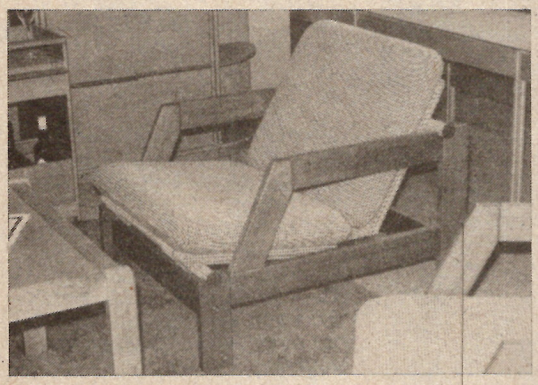
Dieser kleine Schreibtisch hat ebenfalls ein in der Schräge verstellbares Plattenteil. Das Schreibgerät kann in der am oberen Plattenrand ausgearbeiteten Vertiefung abgelegt werden. In dem über dem Schreibtisch angebrachten offenen Regalkasten ist die kleine Handbibliothek an Fach- und Lehrbüchern, Tabellen und anderer Literatur übersichtlich unterzubringen.



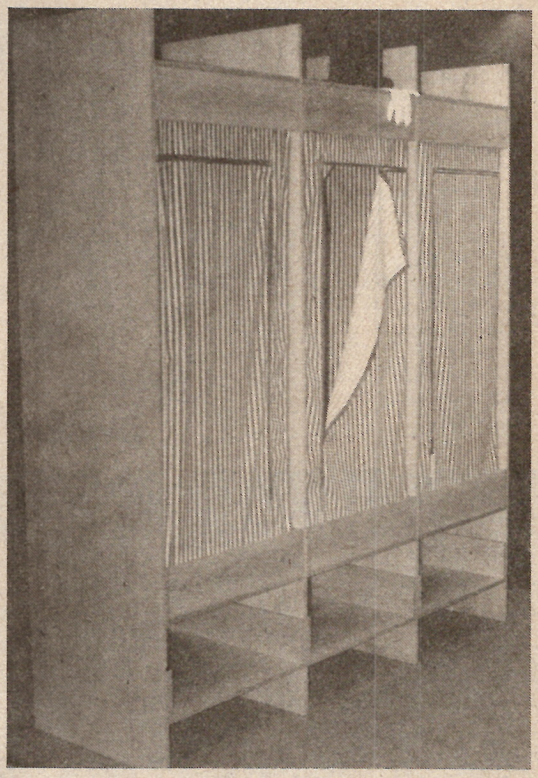
Ein aus vier Rahmenteilen und einer Platte leicht montierbarer Tisch, der nach dem Zusammenstekken an den Ecken mit je zwei Schrauben fixiert wird. Bei Nichtgebrauch sind die Teile zusammengelegt mit geringem Raumbedarf irgendwo leicht zu verstauen.

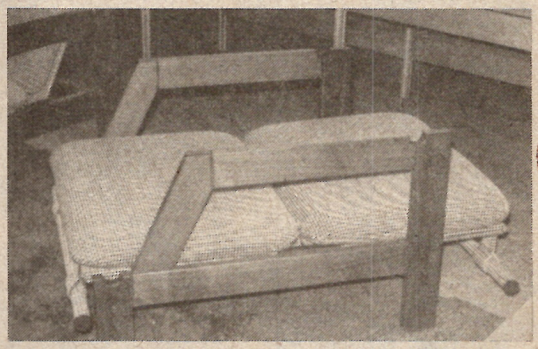
Ungewöhnlich ist auch die Idee für dieses Schrankregal. Die auf dem Fußboden aufstehende, in der Mitte noch einmal geteilte und durch Scharniere verbundene Tür kann je nach Bedarf zusätzlich als Garderobenwand oder auch als eine Art Raumteiler genutzt werden.





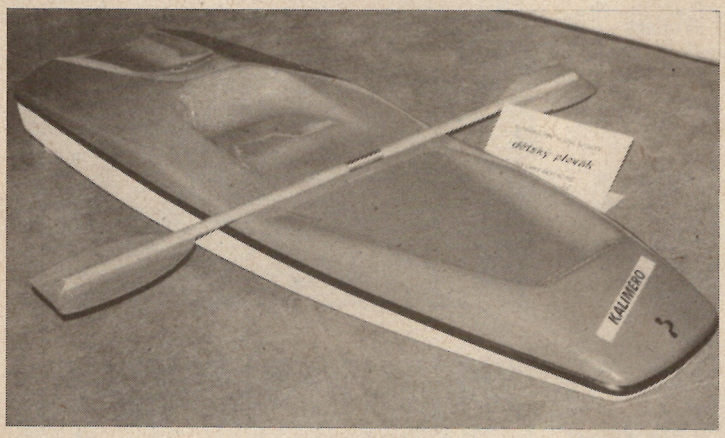
Eine unkonventionelle Schrank-Regal-Kombination, bei der die „Türen" aus gestreiftem, festem Stoff bestehen und mit je zwei Reißverschlüssen geschlossen werden.





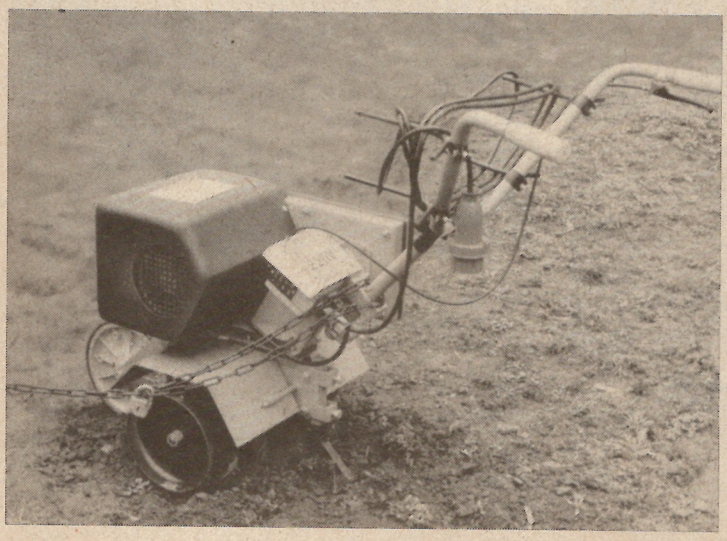
Eine sehr interessante Sesselkonstruktion. In dem stabilen Holzgestell werden die bezogenen und mit Polstern versehenen Grundteile für die Sitzfläche und die Rückenlehne mit Hilfe von zwei Querstäben fixiert. Werden die in entsprechenden Ausnehmungen liegenden Querstäbe herausgenommen, so entsteht aus der Sitzfläche und der Rückenlehne eine ebene Fläche, so daß man aus zwei solchen Sesseln eine provisorische Liege zusammenstellen kann.

Für die heute sehr beliebten Faltkinderwagen wurden ein in der Musterung zum Sitzbezug passender Fußsack und ein schützendes Klappverdeck entwickelt. So ist dieser praktische Kinderwagen auch bei schlechterem Wetter zu benutzen. Die Möglichkeit, den Wagen zusammenzufalten, wird durch das Klappverdeck nicht beeinträchtigt.



Dieses mit einem wasserdichten Material bezogene abnehmbare Klappverdeck für den PKW-Anhänger erhält seine Form durch eine verschweißte, solide Stützkonstruktion aus Rundstahlmaterial. Durch ein solches mit Riegeln sicher zu verschließendes Verdeck wird die Aufnahmefähigkeit des Anhängers (unter Beachtung der zulässigen Achslast) beträchtlich vergrößert.

Wie eine Kreuzung zwischen einem Paddelboot und einem Surfbrett sieht dieses mit Paddeln vorwärts zu bewegende kleine Wasserfahrzeug aus, das aus zwei Halbschalen aufgebaut ist. Wenn auch wohl nicht zum Wasserwandern und zum Wettkampfsport gedacht, wird das Fahren mit einem solchen kleinen und leicht auf dem Autodach zu transportierenden Boot bestimmt seine Freunde finden.



Dieser Elektrokultivator wird mit 220-V-Wechselstrom angetrieben. Der Motor leistet 1,2 kW bei 1435 U/min.
Das Kultivatorteil macht in der Minute 120 Umdrehungen, die Arbeitsbreite beträgt 250 mm, die Arbeitstiefe 100 mm. Der Kultirvator ist mit einem 25 m langen Kabel versehen, seine Masse beträgt 55 kg.

Universell einsetzbare Temperaturregelung mit integrierter Schaltung

Die vorgestellte Schaltung zeichnet sich durch einfachen Aufbau und universelle Anwendbarkeit aus.
So lassen sich z. B. die Heizungen von Aquarien oder auch größere elektrische Heizgeräte (Heizlüfter, Ölradiatoren usw.) mit der vorgestellten Schaltung sehr genau steuern.
Das Mustergerät hielt die Temperatur in einem 80-l-Aquarium sowie in einem elektrisch beheizten Wohnraum im Toleranzbereich von 0,2°C konstant.

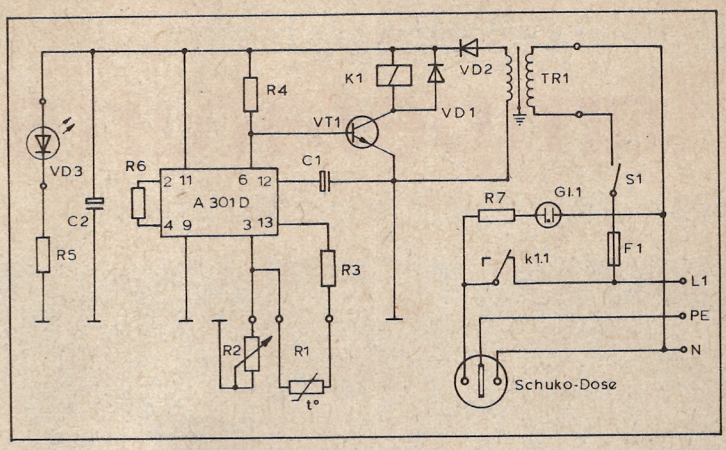
Das Kernstück der Regeleinrichtung besteht aus der integrierten Schaltung A 301 D, die im Fachhandel sehr preiswert angeboten wird. Wegen des relativ hohen Integrationsgrades einschließlich der internen Spannungsstabilisierung der A 301 D ist der zusätzliche Bauelementeaufwand gering. So genügen z. B. zur Stromversorgung ein Klingeltrafo 6...12 V, eine Einweggleichrichtung und ein Elko. Die Größe der geschalteten elektrischen Last ist praktisch unbegrenzt. Es ist nur darauf zu achten, daß die beiden Ausgänge der IS nicht überlastet werden ($I \leq 50$ mA, $U \leq 27$ V).

Funktionsprinzip

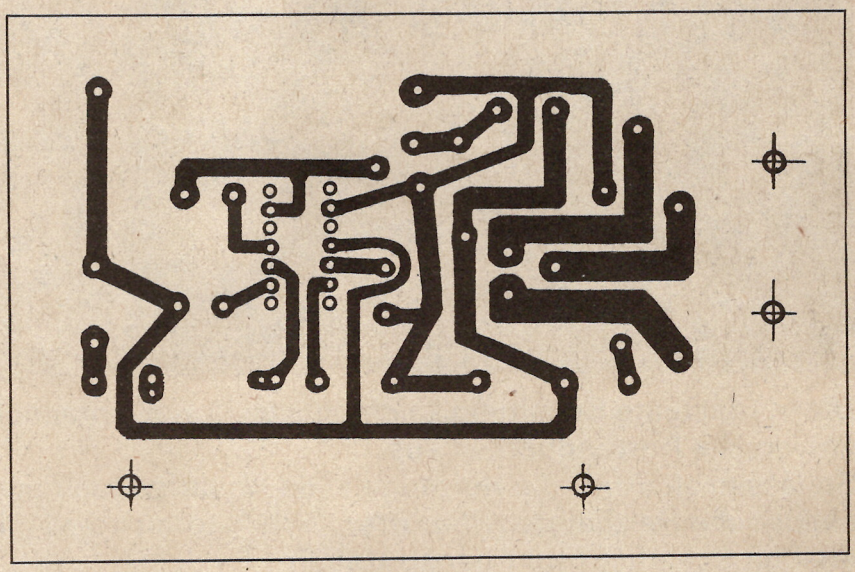
Die in der IS stabilisierte Spannung von $\approx 2{,}9$ V steht am Pin (Anschluß) 13 zur Verfügung **(Bild 1).** Damit läßt sich über den Schutzwiderstand R3 und den Heißleiter R1 die Basis des Eingangstransistors der IS (Anschluß 3) steuern. Mit dem Poti R2 wird die gewünschte Ansprechschwelle (Temperatur) eingestellt.
Ist der Widerstand des Heißleiters groß (bei niedriger Temperatur) hat das zur Folge, daß der mit seinem Kollektor am Anschluß 6 herausgeführte Schalttransistor der IS gegenüber Masse durchgesteuert ist und somit VT 1 gesperrt bleibt. Dadurch bleibt auch der Ruhekontakt des Relais an das 220-V-Netz geschaltet.
Wird der Heißleiter erwärmt, schaltet der Eingangstransistor

Benötigte Bauelemente:

R1	Heißleiter	5,6kΩ
R2	Potentiometer	2,5kΩ 1
R3	Widerstand	3,3kΩ 0,1W
R4	Widerstand	1,2kΩ 0,25W
R5	Widerstand	220...680Ω 0,5W
R6	Widerstand	10kΩ 0,1W
R7	Widerstand	220kΩ 0,5W
VD1	Diode	SY 360/05
VD2	Diode	SY 360/05
VD3	LED	VQA 13 o.ä.
VT1	Transistor	SF 123d o.ä.
C1	Elko	10µF/16V
C2	Elko	470µF/25V
K1	Relais	6...12V/50...200Ω
TR1	Klingeltrafo o.ä.	6...12V
S1	Einschalter	
F1	Feinsicherung	0,1A
GL	Glimmlampe	220V



1

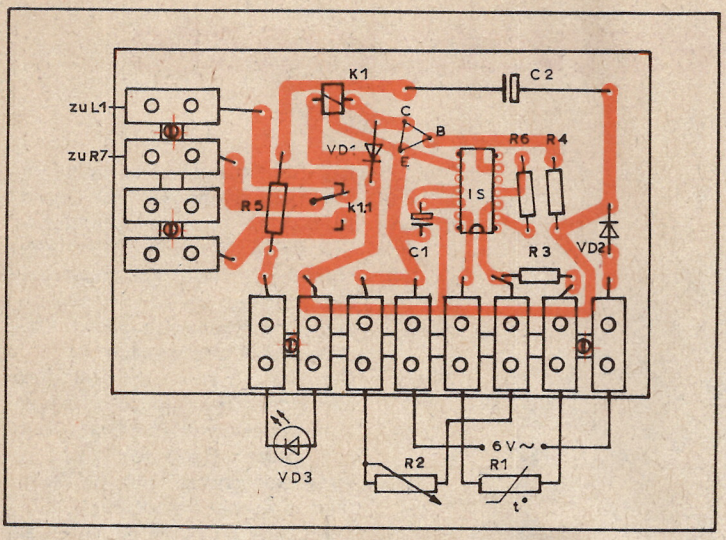

2

der IS bei Erreichen der Ansprechschwelle durch, und der interne Trigger der Schaltung kippt schlagartig um. Der Lasttransistor (Anschluß 6 der IS) wird gesperrt, die Basisspannung an VT 1 steigt an, der Transistor VT 1 steuert durch, das Relais zieht an und schaltet die Steckdose ab.

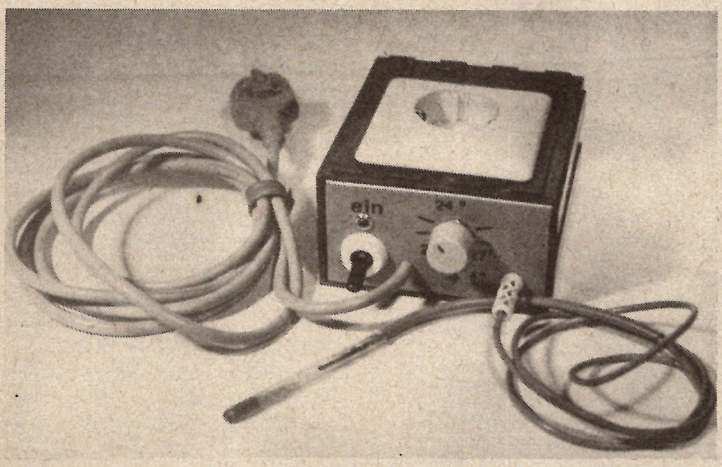
Das heißt also, daß eine Unterbrechung in der Zuführung des Heißleiters zu einem Dauerbetrieb der Netzsteckdose führt. Eine Überbrückung des Heißleiters dagegen schaltet die Netzspannung ab.

Der nicht in der Schaltung angegebene Anschluß 10 arbeitet zum Anschluß 6 genau im Gegentakt. Je nachdem, welcher der beiden o. g. Funktionsausfälle des Heißleiters unbedingt vermieden werden soll, kann also die Basis von VT 1 mit R4 wahlweise an Pin 6 oder 10 angeschlossen werden. Soll die gleiche Funktion des Relais bei Beschaltung von Pin 10 erhalten bleiben, muß jetzt der Arbeitskontakt des Relais mit der Netzspannung belegt werden. Gleichzeitig kann der jeweils freie der beiden Anschlüsse (6 oder 10) für eine optische oder akustische Anzeige verwendet werden.

Der sogenannte Integrationskondensator C1 unterbindet Störspannungsspitzen, die über die Zuleitung des Heißleiters eindringen können. R6 beeinflußt die Hysterese zwischen der Einschalt- und Ausschaltspannung. R5 ist der Schutzwiderstand für die Kontrollanzeige VD 3. Er ist so zu bemessen, daß bei reiner Gleichspannung der maximal zulässige Strom von 20 mA nicht überschritten wird. Obwohl es sich in unserem Falle nicht um eine reine Gleichspannung handelt und VD 3 deswegen theoretisch höher belastet werden könnte, sollte R5 z. B. bei einer Betriebsspannung von 10 V mindestens 500...600Ω betragen. Die Diode VD 1 ist zum Schutz von VT 1 dem Relais parallelgeschaltet.



3



4

Aufbau des Meßfühlers

Der verwendete Heißleiter hat etwa die Größe eines 1/10-Watt-Widerstandes. Dadurch läßt sich der Meßfühler sehr klein aufbauen. Zum Messen von Lufttemperaturen kann man ihn in ein kleines gut luftdurchlässiges Kästchen einsetzen, das an einer vor Zugluft und direkter Sonneneinstrahlung geschützten Stelle im Raum angebracht wird. Zum Messen der Temperatur von Flüssigkeiten überzieht man den Heißleiter einschließlich Zuleitungsende entweder mit Epoxidharz, oder man klebt ihn mit Cenusil in ein dünnes Glasröhrchen (z. B. Pipette oder Arzneimittelröhrchen) ein. Vorher sollte der freie Raum im Röhrchen aber mit feinem, trockenem Sand ausgefüllt werden (Vogelsand), um eine bessere Wärmeübertragung zu gewährleisten. Ist die auf konstanter Temperatur zu haltende Flüssigkeitsmenge klein, ist der in Harz eingegossene Fühler vorzuziehen, da der Heißleiter wegen der schlechten Wärmeleitung im Glas zu träge reagiert. Die Zuleitung ist nach Möglichkeit aus abgeschirmtem, flexiblem Kabel herzustellen.

Schaltungsaufbau

Die Platine und die Bestückung sind aus den **Bildern 2 und 3** zu ersehen. Die Leiterzüge für das Relais müssen dem vorhandenen Exemplar angepaßt werden. Es kann entsprechend der Trafospannung ein 6- oder 12-V-Relais Verwendung finden, dem eventuell – bei größeren elektrischen Lasten – ein Leistungsschütz folgt.

Noch ein Wort zur Identifizierung der Anschlußbelegung der IS: Die Anschlüsse in der Zeichnung **Bild 1** sind nicht identisch mit der tatsächlichen Position am Bauelement. Zeigt die eingepreßte Nase am Schaltkreis nach links, ist der linke untere Anschluß die 1 und der linke obere die 14.

Der starkstromtechnische Teil muß natürlich vom berechtigten Fachmann ausgeführt werden und mit Schutzkontakt versehen sein. Die gesamte Schaltung findet Platz in einem handelsüblichen Einschubsortierkästchen aus Plast (6 × 10,7 × 12,2 cm). Das fertige Gerät ist in **Bild 4** dargestellt.

Uwe Kowohl
Dietmar Burschewski

Im Zusammenhang mit der Bauanleitung sei noch auf einige der wichtigsten Schutzmaßnahmen verwiesen, die beim Aufbau von elektrotechnischen Anlagen einzuhalten sind:
TGL 200–0601, „Errichtervorschriften",
TGL 200–0602, „Schutzmaßnahmen in elektrotechn. Anlagen",
TGL 200–0611, „Geräte in elektrotechnischen Anlagen",
TGL 200–0613, „Leitungen in elektrotechnischen Anlagen",
TGL 200–0626, „Elektrotechnische Anlagen in Wohnbauten".

Literatur zur A 301 D:
H. Jakubaschk: „electronica 172"
D. Buttgereit: „radio-fernsehen-elektronik", Heft 12/1977
K. H. Haberlandt: „radio-fernsehen-elektronik", Heft 5 und 6/1977

practic-Vielzweckweste

für Freizeit und Hobby

Zehn Taschen hat diese praktische Weste und damit genügend Möglichkeiten, alles das unterzubringen, was man so bei sich haben muß. Damit ist dieses Kleidungsstück ideal für Wassersportler, Modellbauer, Fotografen, Angler, Touristen – ob zu Fuß, mit dem Fahrrad oder dem Auto – und alle, die vieles griffbereit haben möchten. Diese Weste selbst zu nähen, ist für Hobbyschneider kein Problem.

Ein Schnittmuster müssen wir hier nicht zeigen, weil die Grundform von einem vorhandenen Schnitt für ein Hemd oder eine einfache Jacke ohne Taillierung der entsprechenden Größen oder auch von einem geeigneten Kleidungsstück abzunehmen ist.

Der Sitz soll etwas lose sein, um genügend Bewegungsfreiheit zu haben. Der zweifache Gummizug am unteren Rand darf nicht zu straff sein und soll nur die Weite an den Körper heranführen.

Die Länge ist so zu wählen, daß die Weste beim Sitzen nicht hindert. Beim Muster haben wir vorn einen doppelten aushakbaren Reißverschluß eingesetzt, der sich nach Bedarf auch von unten aufziehen läßt.

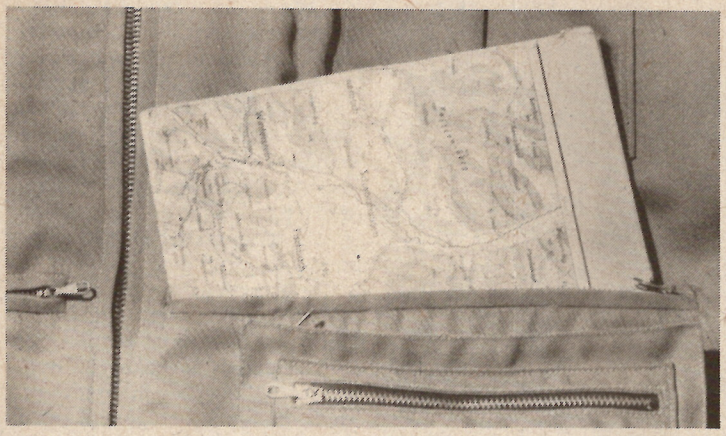
Ein einfaches schmales Bündchen bildet den Abschluß am Hals. Die Armlöcher werden mit einem Schrägstreifen versäubert.

Zu den Taschen, von denen die kleinsten, auf der rechten unteren Tasche aufgesetzten, gerade das richtige Format für eine Zigarettenschachtel oder Dinge ähnlicher Größe haben, und die in der Taille eingesetzten größten z. B. Wander- und Straßenkarten bis A5-Größe aufnehmen, soll später im Detail noch etwas gesagt werden.

Als Material eignet sich am günstigsten fester Popelinstoff oder leichtes Jeansmaterial. Für die Taschenbeutel der A5-Taschen ist Dederon-Futterstoff zu empfehlen, da er sehr dünn und strapazierfähig ist. Nach Wunsch kann die Weste innen abgefüttert werden.

Bild 1 zeigt die Taillentasche. Der Reißverschluß muß 22 cm lang und der Taschenbeutel 15 cm tief sein, um A5-Format aufnehmen zu können.

Die beiden unteren großen Taschen sind 17,5 cm breit und 14 cm hoch. Sie wurden mit einem 2 cm breiten Rand aufge-

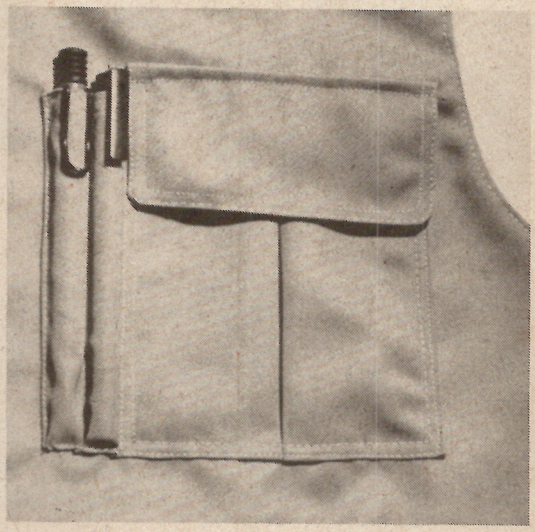


1

2

3

4



setzt, in den oben der Reißverschluß eingenäht ist.

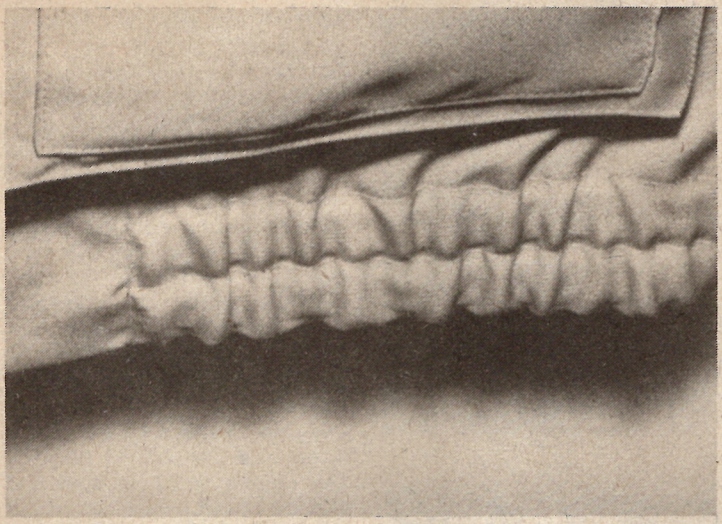
Auf **Bild 2** ist die linke Tasche zu sehen, auf die zusätzlich eine flache, 15 cm breite und 11,5 cm hohe Tasche aufgesteppt ist. Auf die rechte untere Tasche sind zwei kleine Taschen gesetzt **(Bild 3).** Durch seitlich eingelegte Falten erhalten sie ihr Volumen. Die Breite beträgt jeweils 7 cm, die Höhe 14,5 cm. Zwischen den Taschen ist ein Abstand von 1 cm. Die Patten sind beim Muster mit Druckknöpfen zu verschließen.

Die linke Brusttasche hat in der Mitte eine Doppelfalte **(Bild 4).** Die Tasche ist 12 cm breit und 14,5 cm hoch. Beim Zuschnitt wird dem Stoff für die Tasche an einer Seite ein Streifen von 5 cm Breite zugegeben. Daraus entstehen die beiden Einsteckhüllen für Schreibgeräte.

Die beiden schmalen Taschen auf der rechten Brustseite entstehen auf die gleiche Weise wie die auf die rechte untere Tasche aufgesetzten. Die Breite beträgt ebenfalls 7 cm, die Höhe 14,5 cm. Damit sind sie vor allem zum Einstecken von Brillen maßgeschneidert.

Bild 5 zeigt den vorderen Ansatz des doppelten Gummizuges am unteren Rand. Er beginnt 9 bis 10 cm von der Mitte entfernt.

Soviel zum Nähen der vorgestell-



5

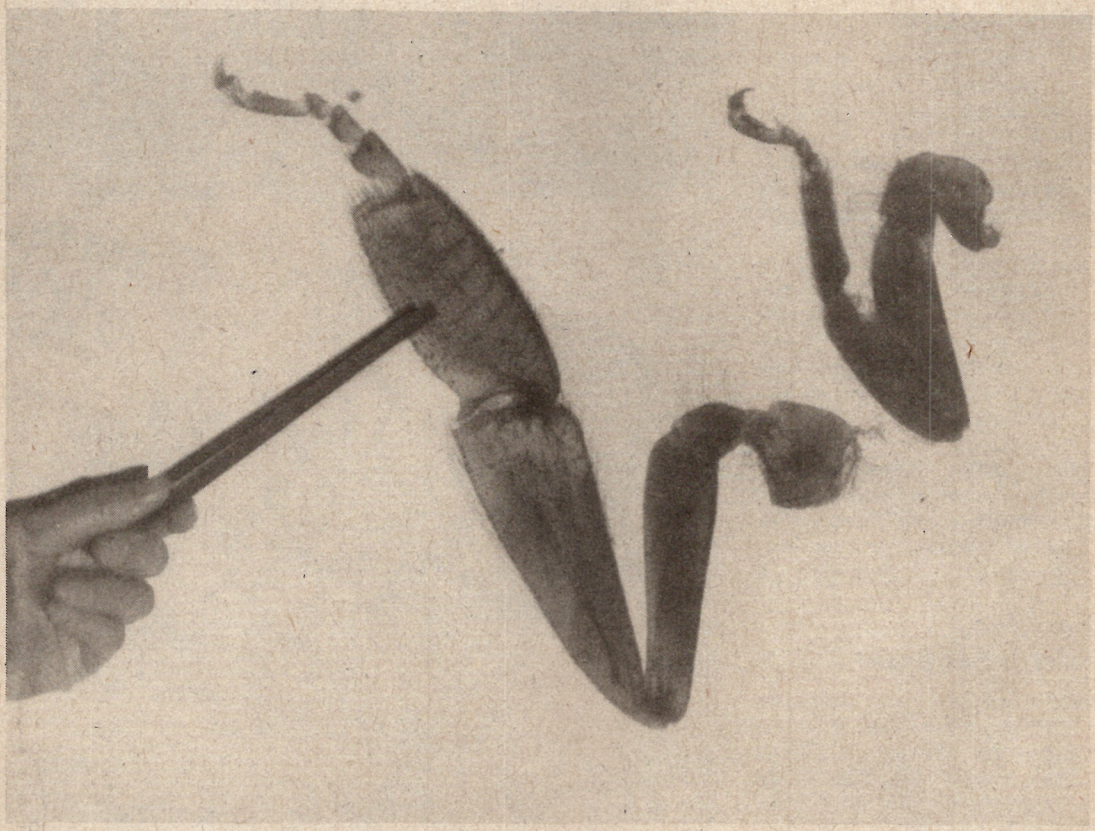
ten Weste. Man kann sie zu einer Jacke erweitern, indem man ein paar Ärmel dazu näht und sie mit aushakbaren leichten Plastreißverschlüssen ansetzt. In diesem Falle sollte man etwas überstehende Blenden auf die Ränder der Armlöcher setzen, die dann den Reißverschluß verdecken. Auch kann man das Kleidungsstück noch mit einer leichten Kapuze versehen, die entweder in einem etwas breiteren Bündchen unterzubringen oder durch einen 30 cm langen aushakbaren Reißverschluß, dessen eine Hälfte mit dem Bündchen angenäht wird, befestigt wird.

Eine Spezial-Fotoweste

Unsere Leserin Rita May aus Berlin schlägt für Fotografen diese Weste vor. Sie wird aus derbem Stoff gefertigt und über der Grundgarderobe getragen.
Als Verschluß dienen große Haken und Ösen. Für Filmbüchsen sind „Patronengurte" aufgenäht. Die Aufnahmen für Objektive in Köchern werden zunächst für sich gefertigt und dann an der Weste angebracht. Verschieden große Taschen nehmen den Belichtungsmesser, Filter und anderes Zubehör auf. An der Vorderkante befindet sich ein Karabinerhaken, an den man z. B. einen Köcher mit Objektiv hängen kann.
Im Einzelfall wird jeder Details entsprechend seiner Ausstattung und seinen Wünschen wählen.

Mikroskopierobjekte

auf die Leinwand projiziert



Um Einzelheiten an Mikroskoppräparaten gleichzeitig einer größeren Anzahl von Schülern erklären zu können, entwickelten und bauten die Mitglieder der AG „Technische Anwendungen der Physik" der 6. Oberschule Berlin-Weißensee zwei Zusatzeinrichtungen für den Bildwerfer „Aspektar N 24", die es ermöglichen, Präparate je nach Länge des Raumes in 80- bis 100facher Vergrößerung auf die Leinwand zu projizieren. Die ursprüngliche Funktion des Dia-Projektors bleibt im vollen Umfang erhalten. Bei der Verwendung von in Objektträgern eingebetteten Dauerpräparaten ist lediglich der Bildschieber mit vier Schlitzen zu versehen, die zur Aufnahme des Objektträgers dienen. Für Frischpräparate, die waagerecht liegen müssen, dient ein Zusatzadapter mit zwei Prismen, der in kürzester Zeit montiert werden kann.

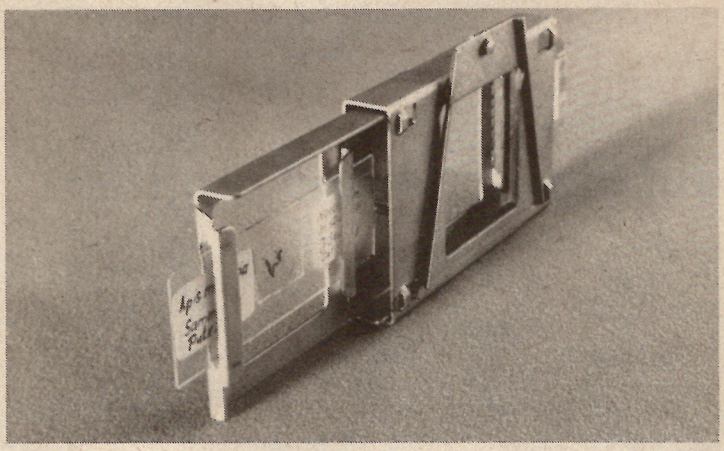
Das benötigte Material ist an jeder Schule vorhanden und der Umbau ist mit geringem handwerklichem Aufwand zu bewältigen. Der als Muster verwendete Dia-Projektor besitzt ein Objektiv „Dioplan 2,8/100".

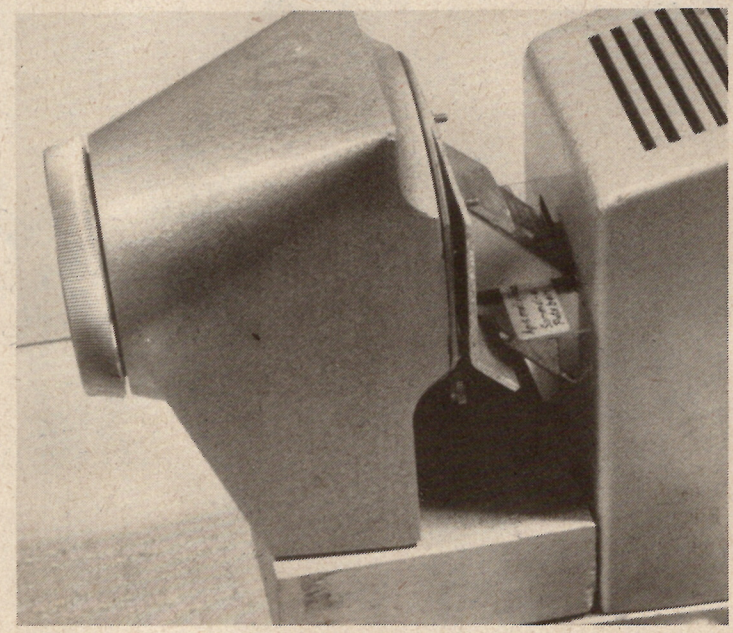
Umbau des Bildschiebers

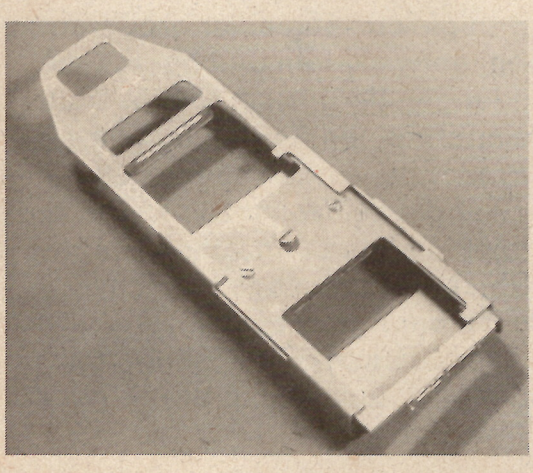
Die beiden Teile des Bildschiebers werden durch zwei kleine Schräubchen zusammengehalten **(Bild 3)**. Nach deren Entfernung läßt sich der Schieber aus der Aufhängung herausziehen. Die vier Klauen des Schiebers, die normalerweise zur Aufnahme der Dias dienen, erhalten an ihren Schmalseiten je einen etwa 2 × 28 mm großen Schlitz **(Bild 1)**, in die später die Objektträger geschoben werden. Eine zusätzliche M2-Schraube im Mittelsteg dient als Anschlag für die Glasplättchen.
Nach einer Kontrolle der Schlitze, eventuell sind manche Objektträger etwas dicker, ist die Zusatzeinrichtung für Dauerpräparate bereits fertiggestellt.

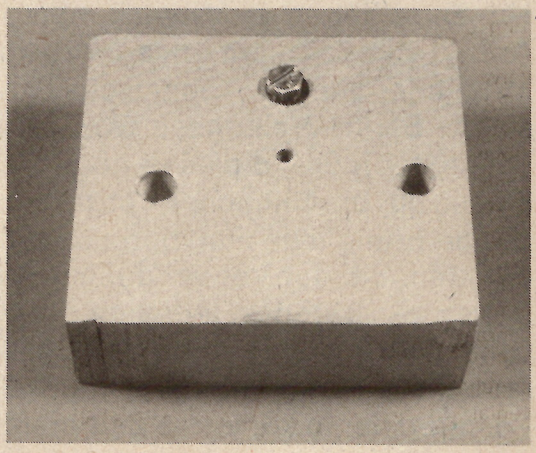
Bau des Prismenadapters

Hierfür werden zwei rechtwinklige Prismen benötigt, deren Kathetenlänge mindestens 30 mm betragen sollte. SKUS bietet für die Physiksammlung diese Prismen unter der Nr. 28 0 114 zum

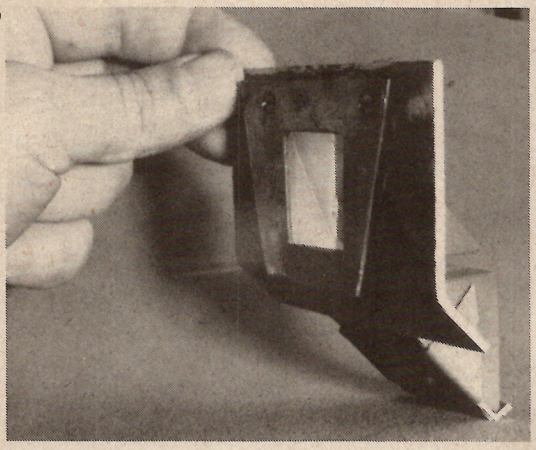

1


2

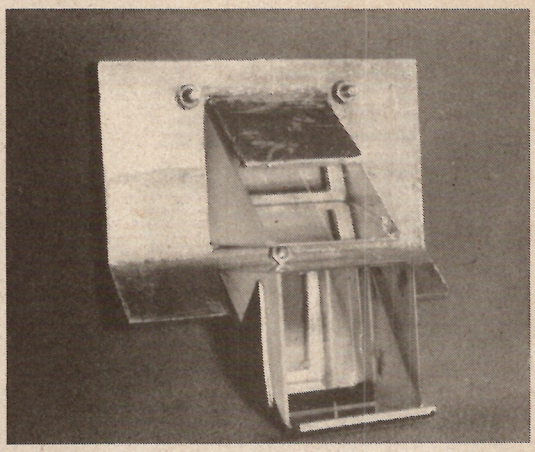

3


4

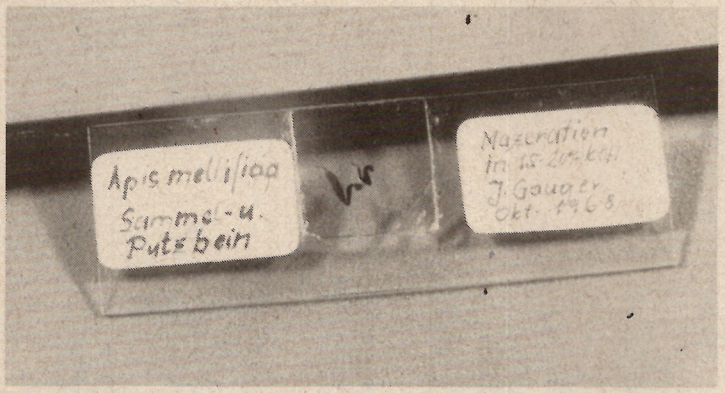
5



6



7



Preis von je 13,60 M an. Die Nummer befindet sich auch im GAP-Physik.

Damit der Prismenadapter **(Bild 2)** eingesetzt werden kann, muß der Objektivvorsatz nach oben und vorn versetzt werden. Das geschieht mittels eines etwa 35 mm hohen Distanzstückes aus Holz (100 × 100 mm Kantenlänge). Die genaue Höhe des Holzklotzes richtet sich nach den verwendeten Prismen. **Bild 4** zeigt die vier Bohrungen im Klotz, die zur Befestigung des Objektivträgers nötig sind. Die beiden vorderen haben einen Durchmesser von 12 mm und sind 25 mm tief. Sie dienen zur Aufnahme der beiden Schraubbeine. Die mittlere Bohrung nimmt die 4 × 40-mm-Holzschraube auf, mit der das Distanzstück am Projektor zu befestigen ist. Bei einer Hypothenusenlänge der Prismen von etwa 50 mm beträgt ihr Abstand von der Vorderkante 57 mm. Die vorderste Bohrung ist 80 mm von der Kante entfernt, sie hat einen Durchmesser von 6,5 mm und dient zur Aufnahme der Befestigungsschraube (M6 × 40) für den Objektivvorsatz.

Der Prismenadapter besteht aus einer Haltevorrichtung und einem Befestigungsteil für die Prismen **(Bild 5).** Beide Teile werden durch drei M2-Schrauben verbunden.

Beim Muster wurde die untere seitliche Prismenhalterung extra angefertigt und angenietet. Dies ist aber nicht nötig, wenn sich das verwendete Blech gut biegen läßt.

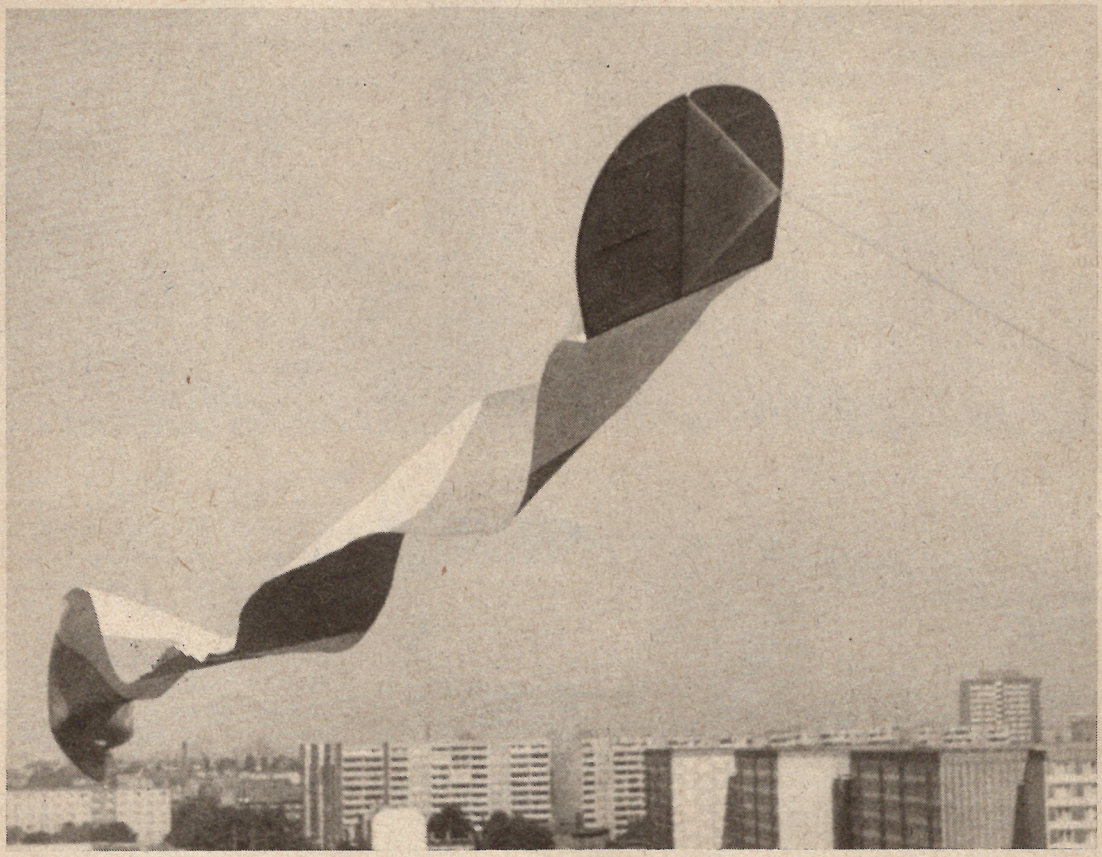
Die schwalbenschwanzförmige Haltevorrichtung entspricht in ihren Maßen denen des Schiebers. Sie erhält ein 24 × 27 mm großes Lichtfenster. Das Befestigungsteil für die Prismen aus etwa 1 mm dickem Blech ist beim Muster 80 mm breit und insgesamt 105 mm lang. Seine genauen Maße richten sich nach denen der Prismen. Die obere Lichtöffnung wird nur u-förmig ausgesägt, damit die weggebogene Blechzunge gleich als Deckhalterung benutzt werden kann. Zur Arretierung des Prismas dient die untere Befestigungsmutter der Schwalbenschwanzführung. Im Abstand von 50 mm von oben wird das Befestigungsblech 45° abgekantet. Dieser untere Teil dient als Auflage für das zweite Prisma. Beide Prismen sollen einen parallelen Abstand von 5 mm zueinander haben und genau vor den Lichtaustrittsöffnungen stehen. Den prinzipiellen Auf- bzw. Einbau zeigen die **Bilder 2 und 6.**

Da der Strahlengang durch den Adapter verlängert wird, muß das Objektiv eine andere Stellung erhalten. Dazu wird der Gewindering des Objektivvorsatzes abgeschraubt, das Objektiv der Schleifhülse entnommen, um 180° gedreht und wieder eingeführt. Danach kann das Objektiv erneut festgeschraubt werden. Die Scharfeinstellung erfolgt am etwa 10 mm tiefen Innenrand des drehbaren Objektivs.

Da der Prismenvorsatz Licht absorbiert, ist eine Verdunklung des Raumes günstig.

Bild 7 zeigt das im Aufmachungsfoto projizierte Präparat in Originalgröße.

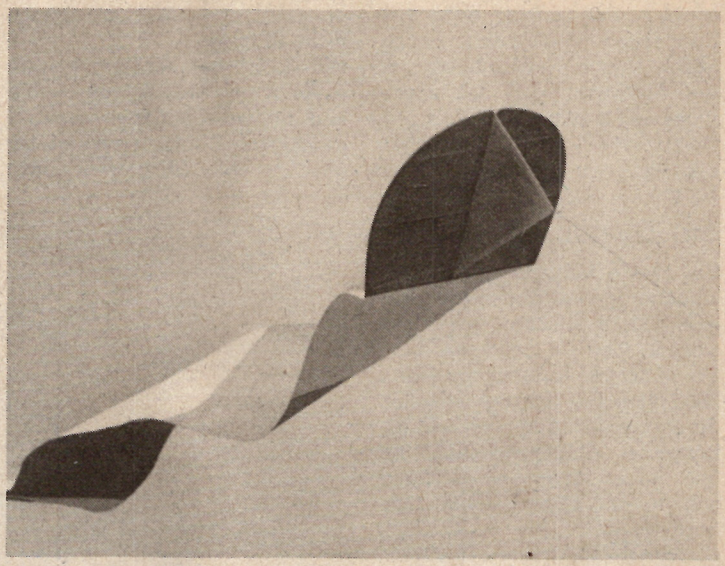
Peter Lemke



Neue Flugobjekte am Drachenhimmel

Wie in jeder dritten Ausgabe des Jahres stellen wir auch in diesem Heft wieder einige neue Drachenkonstruktionen vor, die allen Freunden des Drachensports Anregung und Anleitung zum Bau dieser Modelle geben sollen und vielleicht auch das Interesse wecken, sich selbst mit der Entwicklung ähnlicher oder vielleicht auch ganz andersartiger Drachen zu befassen.
Zu wünschen wäre auch, daß unsere Vorschläge die vielerorts von Pionierhäusern und Stationen Junger Techniker in den Herbstferien veranstalteten Drachenwettbewerbe bereichern mögen.
Dort mit einem Drachen anzutreten, der im Papiergeschäft gekauft wurde und schön bunt ist, aber nicht fliegt, wird die Freude an diesem an sich schönen und auch lehrreichen Sport bald verderben. Deshalb haben wir einige Modelle entwikkelt und erprobt, die von den üblichen Standard-Drachen abweichen, sehr gute Flugeigenschaften besitzen und leicht zu transportieren sind.

Die Drachenschlange



Dieser erste Drachen ist leicht zu bauen und sieht im Fluge mit seinem flatternden und sich schlängelnden 4 bis 8 m langen Schwanz sehr effektvoll aus.

Er besteht aus dem Kopfteil, dessen Aufbau in der Zeichnung und in **Bild 1** dargestellt ist. Als Randbogen haben wir ein 123 cm langes Stück PVC-Schweißdraht verwendet. Man kann ihn auch aus zwei entsprechend langen (allenfalls bis zur erforderlichen Länge zusamengeschäfteten) Leisten mit 2 × 5 mm oder 3 × 5 mm Querschnitt auf einer Klotzschablone laminieren.

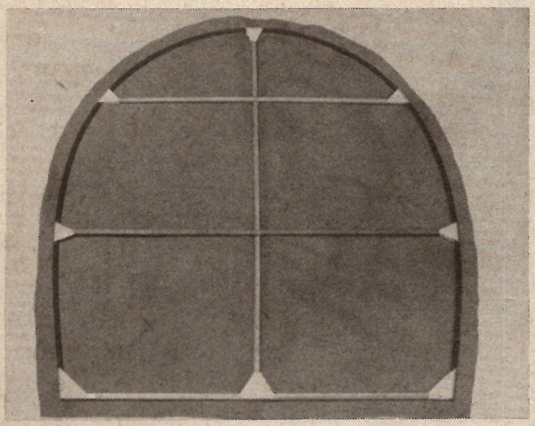
Die Verbindung der Längsleiste mit den vorderen beiden Querleisten erfolgt durch Kleben und kreuzweiser Zwirnwicklung. Die Befestigung der hinteren Querleiste an der Längsleiste und des Randbogens geschieht durch herumgelegte Zeichenkartonstückchen, die entsprechend schräg zugeschnitten werden. Nach Klebstoffauftrag werden sie um den Randbogen und die Leistenenden gelegt und bis zum Trocknen mit kleinen Wäscheklammern fixiert.

Zum Bespannen des Kopfteiles dient dünner und möglichst luftundurchlässiger Stoff. Ideal ist Segeltuch für Modellboote, das in Modellbaubedarfsgeschäften angeboten wird. Aber auch anderer dünner Stoff wie z. B. Dederontaft ist gut geeignet.

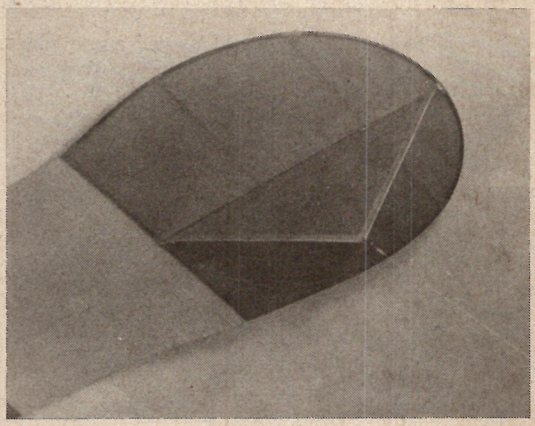
Nach dem Zuschneiden mit 1,5 cm Zugabe zum Umkleben müssen wir vor dem Bespannen des Gerippes die auf **Bild 2** gezeigte Kielfläche, die gleichzeitig als Waage zur Befestigung der Drachenschnur dient, an den Bespannstoff nähen. Diese Kielfläche besteht aus dem gleichen Stoff wie die Bespannung, erhält einen Saum mit eingelegter Schnur, deren Enden etwas länger belassen werden, und die Zugabe an der längsten Seite des Dreiecks, mit der die Kielfläche auf die Mittellinie der zugeschnittenen Bespannung genäht wird. Dabei sind die herausragenden Enden der Schnur mit festzunähen und dann abzuschneiden. Die Kanten der Zugabe für die Mittelnaht kann man mit einer Zickzacknaht sauber befestigen. Wer die Möglichkeit nicht hat, kann auch eine zweite gerade Naht knapp neben der Kante ausführen.

Jetzt kann die Bespannung aufgebracht werden. Dazu werden die Unterseiten der Mittelleiste, der hinteren Querleiste und des Randbogens mit Kleber eingestrichen, der Stoff aufgelegt und nach außen glattgezogen. Dann muß nur noch der überstehende Rand umgeklebt werden.

Als Schwanz eignet sich Kreppapier, daß in entsprechender Breite und gewünschter Länge zugeschnitten wird. Da das Kreppapier nicht sehr fest ist und



1

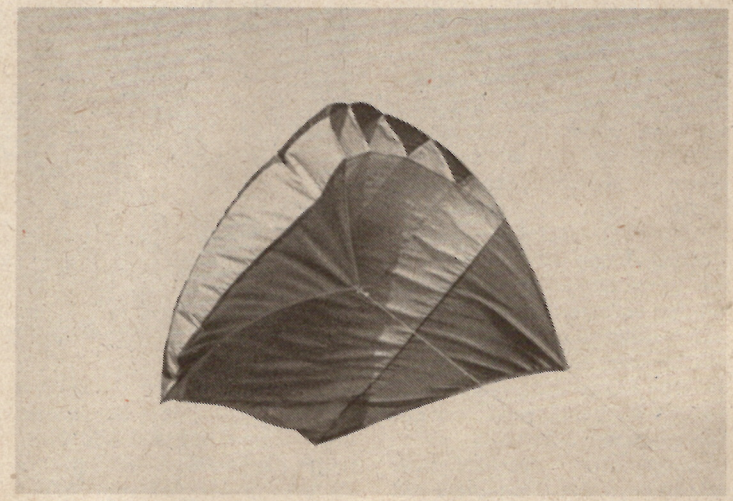


2

leicht einmal zerreißt, kann man Zwirnfäden auf die beiden Längskanten kleben. Natürlich läßt sich der Schwanz auch aus einem möglichst leichten Stoff fertigen. Auch dünne Plastfolie ist geeignet, doch ist sie meist nur farblos zu erhalten und deshalb optisch nicht so günstig.
Wir haben bei unserem Muster gleichlange Stücke von rotem und gelbem Kreppapier aneinandergeklebt. Die Gesamtlänge bei unserem Modell beträgt etwa 5 Meter. Dieser Schwanz wird einfach an die Hinterkante des Kopfteils angeklebt.
Zum Schluß nähen wir noch einen kleinen Ring an die untere Spitze der Kielfläche zum Einhängen der Drachenschnur.

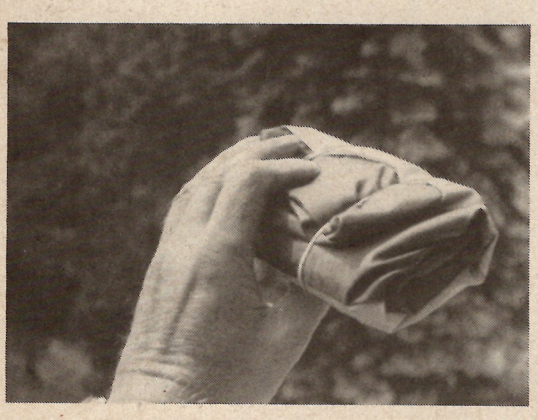
Ein Taschendrachen

Die zweite Konstruktion ist vollkommen stablos und zusammengelegt **(Bild 3)** schon fast in der Hosentasche mitzunehmen. Durch die vorn offenen Kammern **(Bild 4)** bläht sich der Drachen durch den Wind ähnlich wie ein moderner Flügelfallschirm auf und erhält damit einen Querschnitt, der einem Tragflächenprofil ähnelt.
Die Herstellung dieses Drachens erfordert ein klein wenig praktische Erfahrung im Umgang mit der Nähmaschine. Als Material sind wieder die als Bespannung für die Drachenschlange genannten Stoffe geeignet. Die einzelnen Teile werden zunächst nach der Zeichnung mit den angegebenen Nahtzugaben zugeschnitten und bei faserndem Stoff am besten mit einer Zickzacknaht versäubert.
Die Vorder- und die Hinterkante der unteren Fläche sowie die vorderen Kanten der Profilstege werden 1 cm breit gesäumt. Nun sind die drei Mittelstege auf die untere Fläche zu nähen. (Linien vorher auf dem Stoff nach Maßangabe mit einem Kugelschreiber und Lineal zeichnen.)
Anschließend werden die Stege

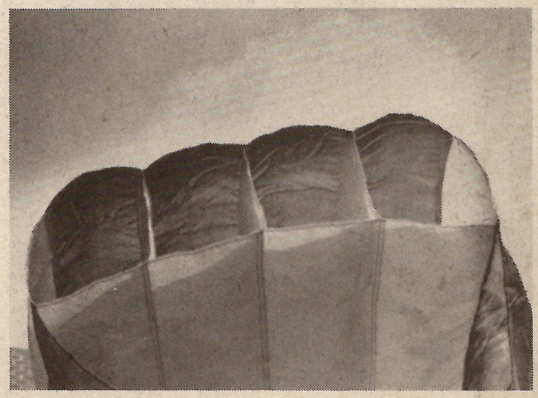


an das Oberteil genäht, zuerst der mittlere dann die beiden anderen.
Vor dem Verbinden der an das Unterteil angeschnittenen äußeren Stege sind die beiden Kielflächen entlang den markierten Linien anzunähen. Die unteren Kanten der Kielflächen sind durch Säume und eingelegte Schnur zu befestigen. An die unteren Ecken werden Ringe zum Einhängen der Gabel angenäht.
Zum Verbinden der Oberkanten der äußeren Profilteile mit der oberen Fläche dreht man die ganze Sache am besten um, um dann die Nähte von außen nähen zu können. Danach wird jeweils gewendet.
Abschließend wird die Hinterkante durch eine doppelte Naht geschlossen. Damit ist der Drachen fertig.
In die zwei seitlichen Kiele werden die Enden einer sogenannten Gabel eingenäht. Die Gabel ist eine etwa 7...8 m lange doppelte Schnur, in deren unterer Mitte die eigentliche Drachenschnur befestigt wird.

3



4



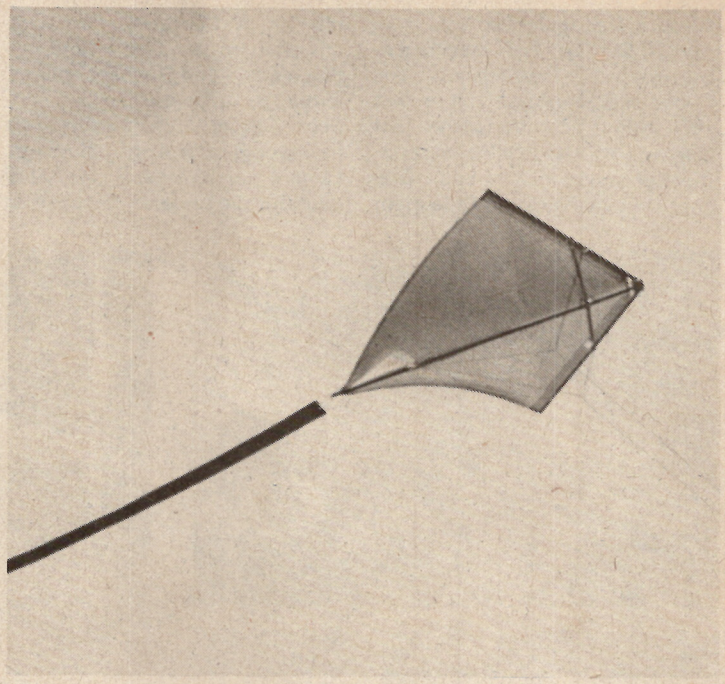
Etagendrachen

Das dritte Modell ist sowohl wie übliche Drachen mit einer Schnur **(Bild 5)** zu fliegen, er läßt sich aber auch bei Einhängen von zwei Leinen in die Ringe der beiden Waagen durch leicht unterschiedliches Ziehen an den beiden Leinen in der Luft steuern, so daß damit ein einfacher Kunstflug auszuführen ist. Der besondere „Clou" ist aber, daß sich mehrere gleiche Drachen dieser Bauart durch „Aufstocken" zu einer Drachenkette erweitern lassen, die durch Steuern des unteren Drachens einen synchronen Verbandsflug ausführt und mit 10 m langen Schwänzen Figuren an den Himmel zeichnet.

Der Aufbau des Drachens ist recht unkompliziert und aus der Zeichnung und den Fotos gut zu erkennen.

Der Querschnitt sowohl der Längsleiste als auch die beiden Spreizleisten beträgt an der Spitze 10 × 10 mm und ist zu den Enden auf 5 × 10 mm (flach) verjüngt. Diese drei Leisten sind durch das u-förmige Aluteil gelenkig verbunden **(Bild 6)**.

Nach dem Aufziehen der Säume der Bespannung auf die beiden Seitenleisten (die Längsleiste liegt auf der Bespannung) wird der Drachen durch den aus 10-mm-Alurohr gefertigten Spreizstab aufgespannt **(Bild 7)**. Für alle Verbindungen (Gelenk, Spreizstabbefestigung) werden M3-Schrauben mit Muttern verwendet.

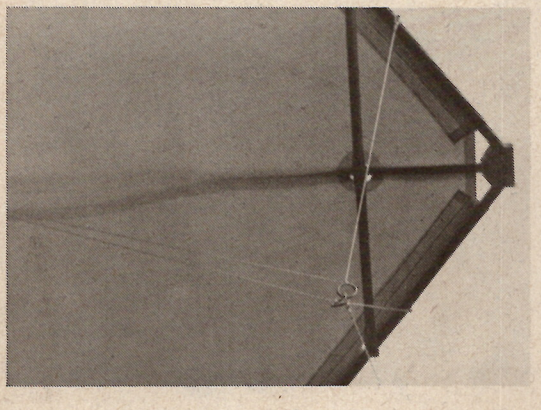


Auf **Bild 8** ist zu erkennen, wie die Bespannung an den Vorderkanten zum Anbringen des Spreizstabes und als Durchbruch für die Ösen zum Einhängen der Waage bzw. der Verbindungsschnüre zu den „aufgestockten" Drachen auszuschneiden ist. **Bild 9** zeigt die Tasche zum Einstecken der Längsstabenden und die Befestigung des Schwanzes.

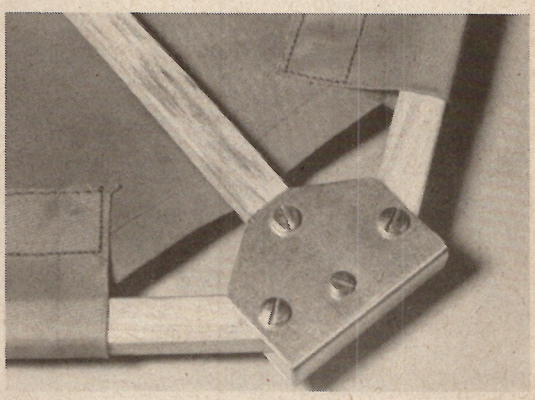
Man könnte vielleicht zehn Etagendrachen durch jeweils drei etwa 1 m lange Verbindungsschnüre miteinander koppeln, doch ist damit der Start recht schwierig und die Zugbelastung kann sehr beträchtlich werden. Also belassen wir es bei zwei oder drei gekoppelten Drachen, nachdem wir natürlich das Steuern zunächst mit einem Drachen genügend probiert haben.

Wie man sich ideale Verbindungselemente zum Anbringen der Schnüre für alle Drachen aus einfachen Sicherheitsnadeln herstellt, ist in **Bild 10** dargestellt.

Einen recht praktischen Griff zum Aufwickeln der Drachenschnur zeigt **Bild 11.** Nach Abwickeln der gewünschten Schnurlänge kann man die Schnur durch zwei- bis dreimaliges Umwickeln um das

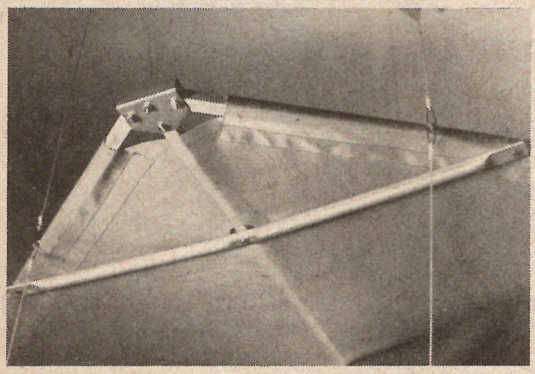


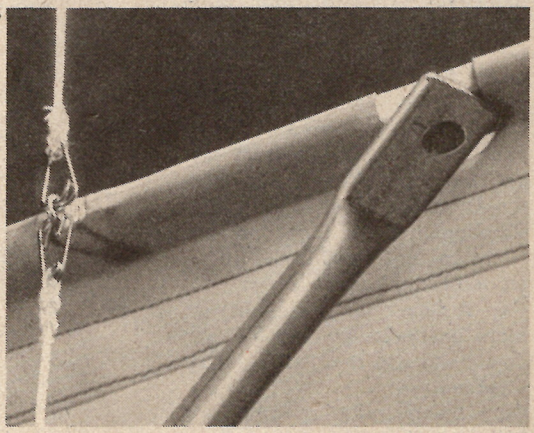
5

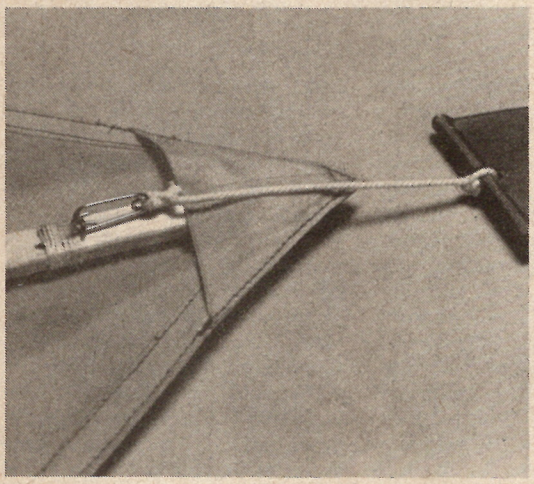


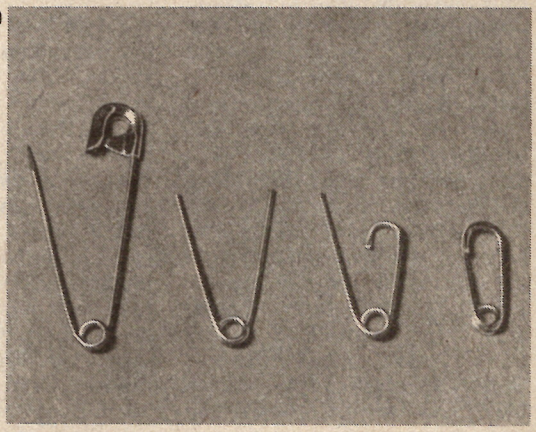
6

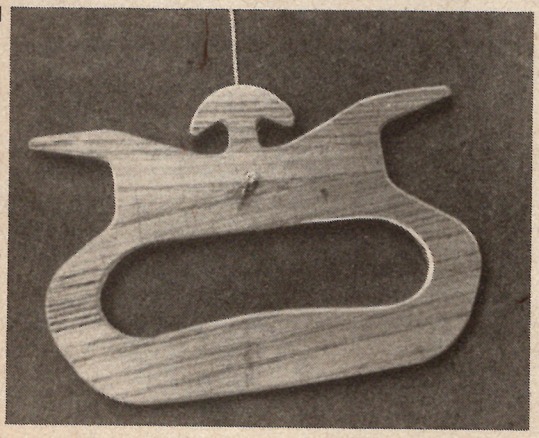
vordere Halteteil zentrisch fixieren **(Bild 12)**. Für Zweileinen-Steuerdrachen werden zwei solcher Griffe benötigt, mit denen sich beide Schnüre genau auf gleiche Länge einstellen lassen.
Die Schnurlänge darf beim Drachensteigen in keinem Falle mehr als 100 m betragen. Das Drachensteigen ist in der Nähe von Flugplätzen und Hochspannungsleitungen verboten.
Beim Steuerdrachen sollten die (nur wenig oder nicht dehnbaren Leinen) nur 50 m lang sein. Aber auch für die anderen Drachen ist diese Schnurlänge meist schon ausreichend.

7


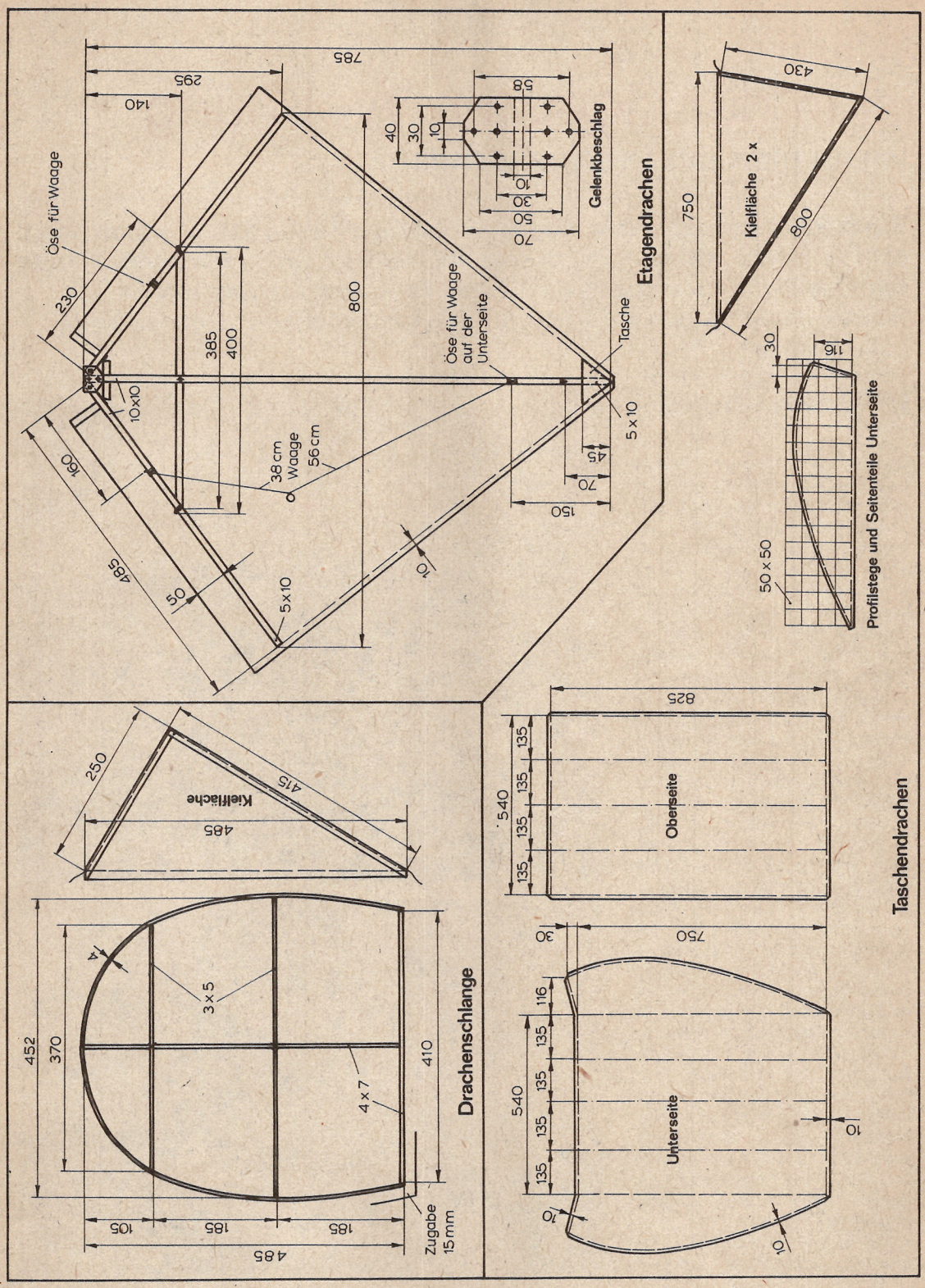
8


9


10


11


12


Öse für Waage
785
295
140
230
385
400
800
10x10
160
485
50
5x10
38 cm
Waage
56 cm
Öse für Waage auf der Unterseite
Tasche
5 x 10
45
70
150
10
Gelenkbeschlag
70
50
30
10
40
30
10
58
Etagendrachen
430
750
Kielfläche 2 x
800
30
116
50 x 50
Profilstege und Seitenteile Unterseite
250
415
485
Kielfläche
452
370
4
3 x 5
4 x 7
410
105
185
185
485
Zugabe
15 mm
Drachenschlange
825
540
135
135
135
135
Oberseite
30
750
540
135
135
135
135
116
135
Unterseite
10
10
10
Taschendrachen

Raum ist in der kleinsten Wohnung

wenn man ihn geschickt nutzt

Glücklicher Besitzer einer Neubauwohnung zu sein, das ist schon eine schöne Sache. Ob es sich um eine mit mehreren Räumen handelt, oder um eine Einraumwohnung – in jedem Falle wird man versuchen, die Räume den individuellen Bedürfnissen entsprechend so gut wie möglich zu nutzen.

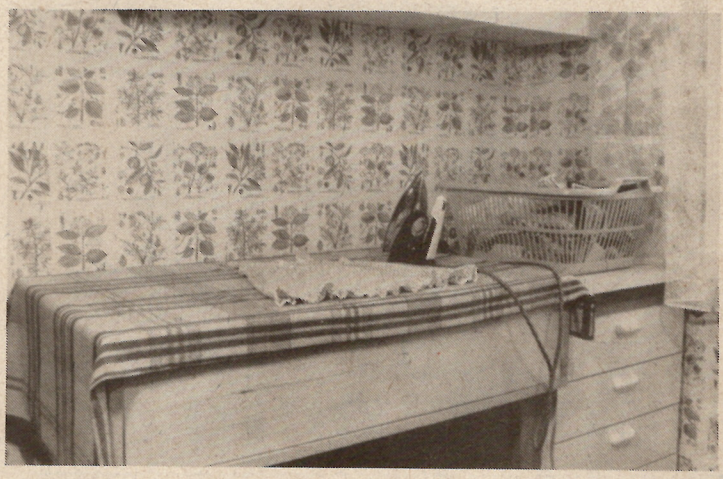
Mehrzweck-Hobbytisch

Wenn es auch in manchen Neubauwohnungen einen Hobbyraum gibt, der zuweilen aber „zweckentfremdet" genutzt wird, so wird sich der Hobbybastler oft etwas einfallen lassen müssen, wo er seine Freizeittätigkeit ausüben kann. Unser Leser Rolf Liebermann aus Brattendorf hat sich deshalb diesen Mehrzweck-Hobbytisch einfallen lassen, der „maßgeschneidert" in der Küche seinen Platz hat, und neben der Nutzung für normale Haushaltstätigkeiten wie Wäschebügeln u. a. in seinem Inneren die Installation verschiedener Hobbyarbeitsplätze ermöglicht.

Angefertigt wurde ein Kastentisch mit doppelter Tischplatte **(Bild 1)**. Sitzt man am Tisch, ist für die Beine unter der unteren Tischplatte bequem Platz. Die Gesamthöhe des Tisches richtete sich nach der Höhe der vorhandenen Küchenmöbel. Das Muster ist 80 cm hoch. In dieser Form bietet der Tisch z. B. eine zweckmäßige Fläche zum Bügeln großer Wäschestücke **(Bild 2)**.

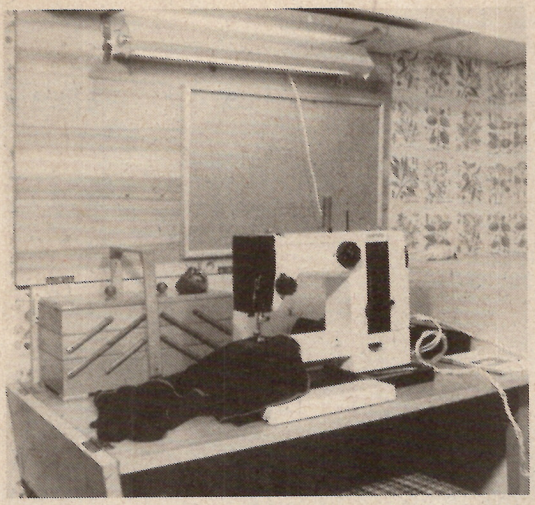
Das Hochklappen der oberen Platte und das Abklappen der linken Seitenwand ist durch Scharniere möglich. An der Unterseite der oberen Platte ist eine Arbeitsleuchte angeschraubt (Leuchtstofflampe) sowie eine Pinnwand, an die gut sichtbar in Augenhöhe Schaltungen, Tabellen

1

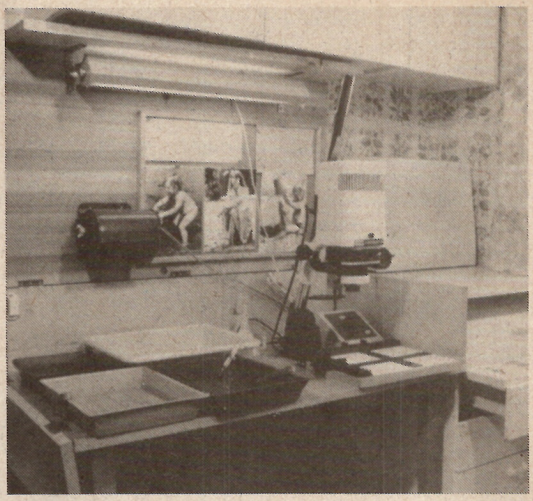


2

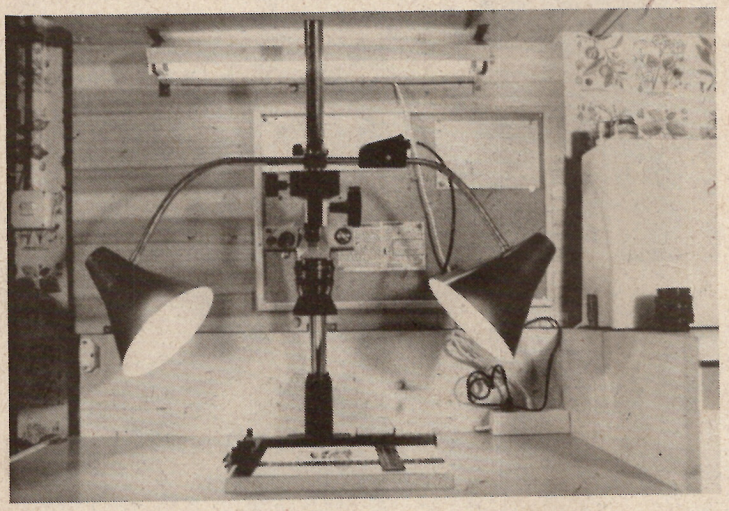
3



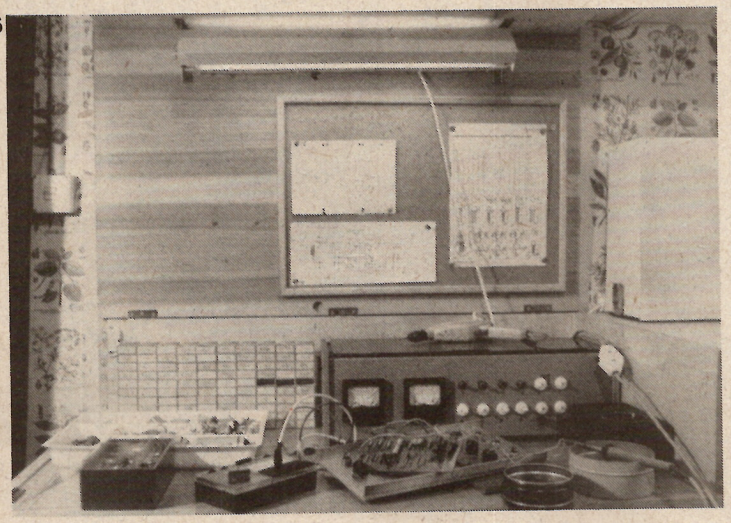
4



5



6

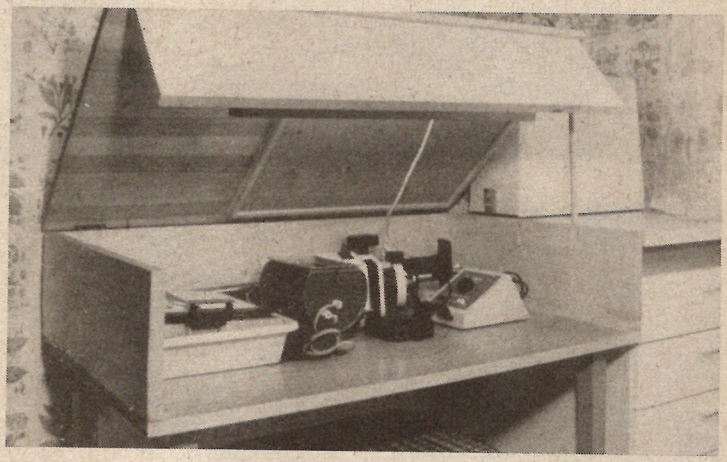


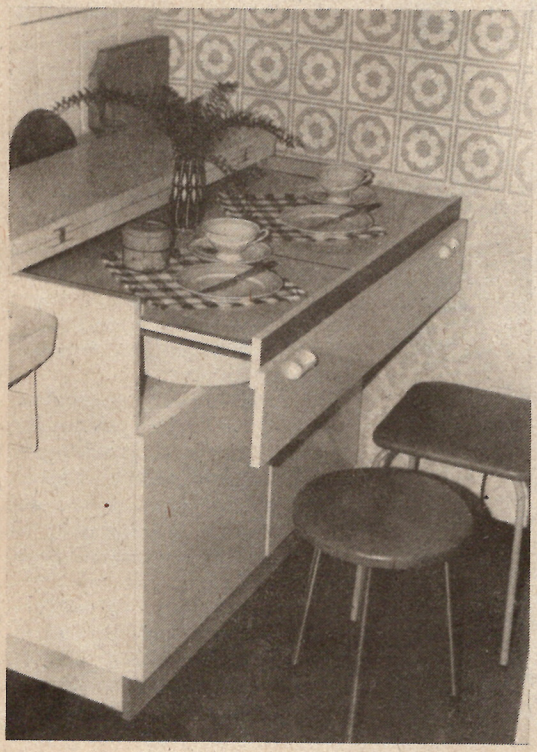
usw. angeheftet werden können. Die geringe Höhe der unteren Tischplatte ermöglicht der Hausfrau ein bequemes Arbeiten mit der Koffernähmaschine **(Bild 3)**.
In wenigen Minuten ist die „Dunkelkammer" fertig **(Bild 4)**. Bei abgeklappter linker Seitenwand haben zwei Personen nebeneinander Platz. Die Dunkelkammerleuchte ist an zwei Schrauben an der nun senkrecht stehenden oberen Platte aufgehängt. Die Grundplatte des Vergrößerungsgerätes wird nicht benötigt, wenn man die Säule des Gerätes direkt mit der unteren Platte des Tisches verschraubt.
Die Stromversorgung erfolgt über eine 3fach-Steckdose, welche in der rechten hinteren Ecke der unteren Platte ihren Platz hat. Das Fotopapier wird in dem rechts neben dem Tisch stehenden Schränkchen mit Schubladen untergebracht.
Zur Herstellung von Reproduktionen wird die Kamera mit der Beleuchtungseinrichtung am Reprogestell befestigt **(Bild 5)**, oder an einem entsprechenden Arm, der die waagerechte Anbringung an der Säule des Vergrößerungsgerätes ermöglicht.
In wenigen Minuten ist die Dunkelkammer ab- und die Elektronikwerkstatt aufgebaut **(Bild 6)**. Zu sehen ist das Universalstromversorgungsgerät (0 ... 32 V Gleichstrom, 1,5 A stabilisiert mit

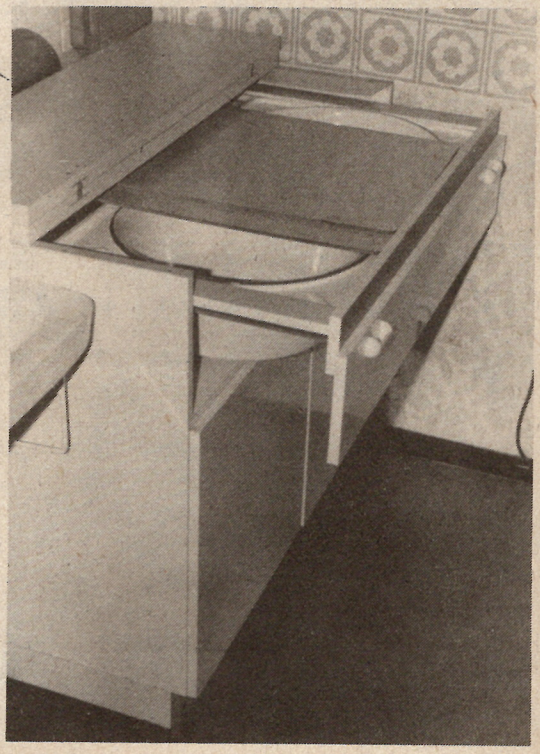
elektronischer Sicherung), sowie links daneben ein Streichholzschachtelregal für die kleineren Bauelemente, welches sich schon seit mehr als 10 Jahren bewährt. Als Lötkolbenablage dient eine Alu-Cremdose, die an zwei gegenüberliegenden Stellen eingekerbt ist und damit eine stabile Lage des Lötkolbens garantiert. In der Dose lassen sich Kolophonium und Lötzinn sauber aufbewahren und sind beim Löten leicht zugänglich. Der Lötkolben kann bei Lötpausen durch eine Diode im Handschalter mit verringerter Leistung weiterlaufen.
Sämtliches Hobbymaterial und Zubehör findet Platz im Tisch **(Bild 7)**, im dreiteiligen Hängeschrank darüber sowie im Schränkchen rechts neben dem Tisch.

Frühstücksplatz in der Einraumwohnung

Aus Zeitgründen könnte es für manchen an Werktagen zweckmäßig sein, in der Kochnische der Einraumwohnung einen solchen Frühstücksplatz einzurichten **(Bild 8)**, wie es unser Leser Peter Straube aus Karl-Marx-Stadt vorschlägt. Man muß dann nicht erst den Tisch in der Sitzecke decken und das Geschirr Der Abwaschtisch wird herausgezogen, zwei passend zugeschnittene Sprelacartplatten eingelegt und fertig ist die Tischplatte.
Die Platten können im Abwaschtisch aufbewahrt werden **(Bild 9)**, sollten dann aber versetzt übereinander liegen, um die Luftzirkulation zu ermöglichen, damit eventuelle Feuchtigkeit in den Schüsseln verfliegen kann.


7


8


9

Dekoratives Gestalten durch

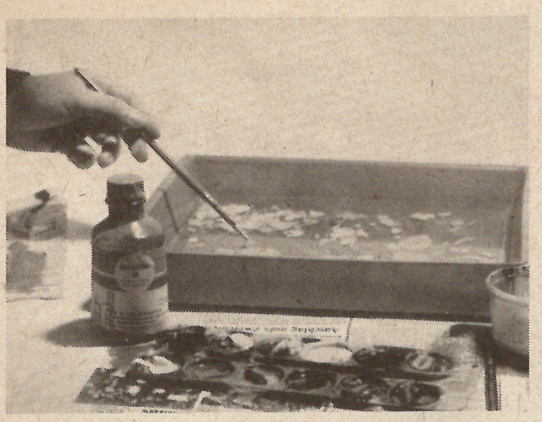
Marmorieren

Die Technik zur Herstellung von marmorierten Papieren ist schon alt und heute weitgehend in Vergessenheit geraten – zumindest was die Selbstherstellung betrifft. Dabei ist sie recht einfach zu handhaben und die Ergebnisse lassen sich zur dekorativen Gestaltung von Gebrauchsgegenständen, Geschenkpackungen und vielen anderen Dingen verwenden, wie das Aufmachungsfoto zeigt. Auf der IV. Umschlagseite sind ein paar Beispiele gezeigt, wie marmorierte Papiere farbig aussehen können.

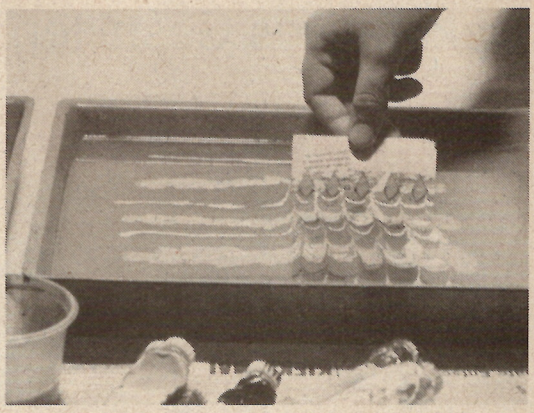
Die Technik bringt es mit sich, daß immer wieder andere Muster und Farbzusammenklänge entstehen. Werden für das klassische Verfahren zum Marmorieren bestimmte Grundstoffe verwendet, die nicht allgemein zugänglich sind, so soll hier gezeigt werden, wie man auch mit handelsüblichen Mitteln und geringem Aufwand Papiere, Stoffe und andere Materialien marmorieren kann.

Wenn nicht gleich der erste Versuch und auch später das eine oder andere Ergebnis nicht so wie gewünscht ausfällt, so macht das nichts; das Material ist billig und der Arbeitsaufwand ist gering. Mit der Zeit wird man immer mehr Erfahrungen sowohl in der Beherrschung der Technik als auch in der Mustergestaltung und der harmonischen Farbzusammenstellung sammeln.

Das Grundprinzip besteht darin, daß schwimmfähige ölhaltige Farben auf einen wässrigen Grund augetropft und mit einem Ziehstift oder Kamm gemustert werden. Dieses Muster wird dann mit dem zu marmorierenden Material abgenommen.



Hier ist die für die Marmoriertechnik erforderliche einfache Ausstattung zu sehen. Die Farbe wird mit dem Pinsel in gewünschter Mengen- und Farbenverteilung aufgebracht.



Die Herstellung des Musters erfolgt mit einem Holzstäbchen oder wie hier mit dem Pappkamm. Der Kamm ermöglicht eine sich in Form und Farben etwa wiederholende Musterung, wenn die Farben in Linien auf den Farbträger aufgebracht werden.

Das Papier ist entweder von der Mitte nach außen oder mit einer Kante beginnend aufzulegen, damit keine Luftblasen eingeschlossen werden.

Nach dem Abheben ist die Farbe bis auf geringe Reste vom Papier aufgesaugt. Das Ergebnis ist immer wieder anders und überraschend.

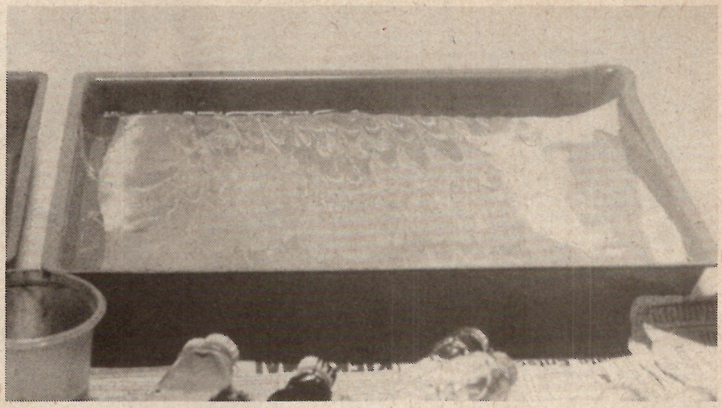
Materialien und Geräte

Als Gefäß zum Marmorieren eignet sich am besten eine nicht zu kleine Fotoschale (möglichst 24 × 30 cm). In diese wird verdünnter Zelleim als Farbträger gefüllt.
Als Farbstoffe verwenden wir Tubenölfarben, zum Verdünnen dient Malmittelöl (in Künstlerbedarf- und vielen Farbengeschäften erhältlich) und eventuell zusätzlich OV-Verdünnung.
Eine einfache Palette mit Vertiefungen dient zum Mischen und Verdünnen der Farben, die eine solche Konsistenz haben sollen, daß sie mit dem Pinsel auf den Malgrund aufzutropfen sind und sich darauf im gewünschten Maße ausbreiten.
Holzstäbchen und aus fester Pappe geschnittene Kämme mit verschieden großer Zahnung dienen zur Erzielung der Marmormusterung.
Das zum Marmorieren vorgesehene Papier soll etwas saugfähig sein; die günstigsten Sorten wird man beim Probieren herausfinden, ebenfalls welches textile Gewebe oder welche anderen auf diese Weise zu dekorierenden Materialien geeignet sind.

Das Marmorieren

Die auf den Farbträger aufgetropften Farben breiten sich je nach Verdünnung unterschiedlich stark und schnell aus und verdrängen sich teilweise. Mit dieser Erkenntnis kann man durch weniger verdünnte Farben besondere Effekte erzielen.
Aus den auf den Zelleim aufgetropften Farbinseln kann man schon allein mit einem Holzstäbchen durch ziehende, kreisende

Textiles Material ist sehr vorsichtig einzulegen, da es sich nicht so gut handhaben läßt wie Papier.



Das Ergebnis einer Stoffmarmorierung. Man kann hiervon besonders gelungene Musterstellen z. B. zum Beziehen von Broschen und Knöpfen herausschneiden.

Wie bezogene Ansteckbroschen aussehen können, ist hier zu sehen. Anstatt zu bemalen in Marmoriertechnik dekorierte Eier für den Osterstrauß sind einmal etwas ganz Besonderes.

und andere Bewegungen die unterschiedlichsten Muster gestalten. Benutzt man dazu den Pappkamm, läßt sich eine gewisse Regelmäßigkeit der Ornamentik erzeugen.

Wichtig ist, daß beim Auflegen des zu musternden Papiers oder Stoffes keine Luftblasen entstehen und zuvor nur soviel Farbe auf den Farbträger gegeben wurde, wie das Papier oder der Stoff auch aufsaugt. Sonst kann es passieren, daß die Farbe beim Abheben noch verläuft und das Muster zerstört.

Nach dem Abheben des Papiers oder des Stoffes wird der anhaftende Zelleim unter kaltem Wasser vorsichtig abgespült und das „Kunstwerk" zum Trocknen ausgelegt oder aufgehängt.

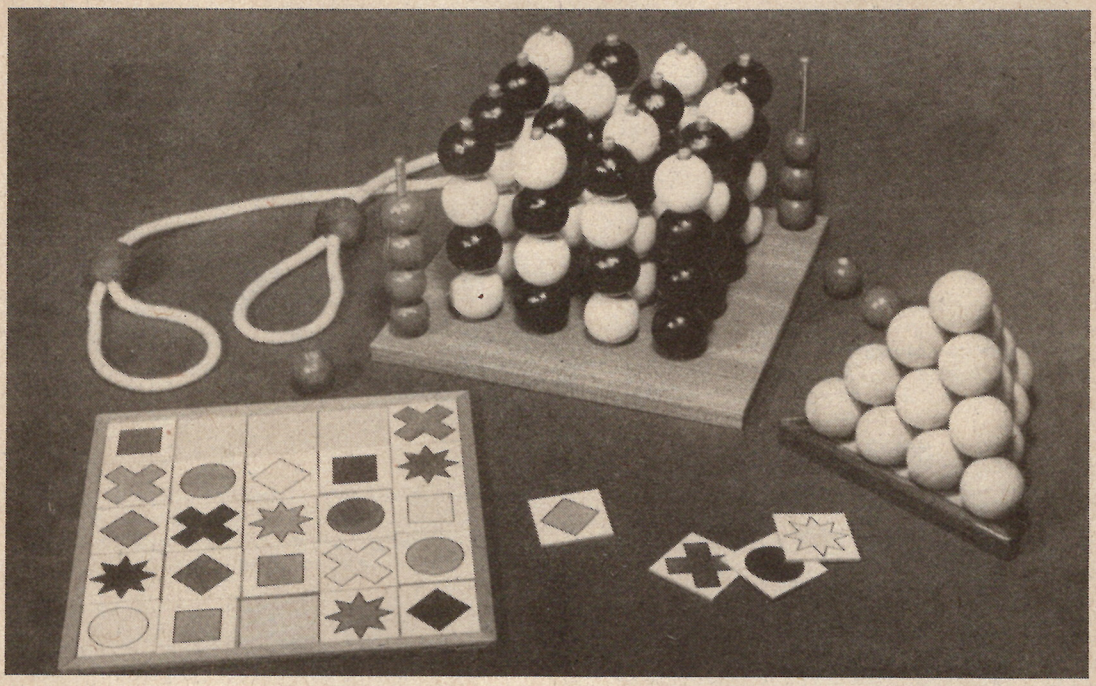
Die auf dem Farbträger verbliebenen Farbreste kann man durch Auflegen von entsprechend zugeschnittenem Zeitungspapier abheben, um dann erneut Farben für die nächste Musterung aufzubringen.

Es lassen sich außer Papier und Stoff auch viele andere saugfähige Gründe wie Gips, unglasierter Ton, bestimmte Weichhölzer, sogar Eier u. a. marmorieren.

Man kann auch Gegenstände mit weißer Alkydvorstreichfarbe, der man zur Erhöhung der Saugfähigkeit etwas Kreide zugibt, grundieren und nach dem Trocknen marmorieren.

Falls es zweckmäßig erscheint, kann man die getrocknete Farbschicht durch einen Überzug mit Lack- oder PVAC-Bindemittel schützen.

Gerald Gutsche

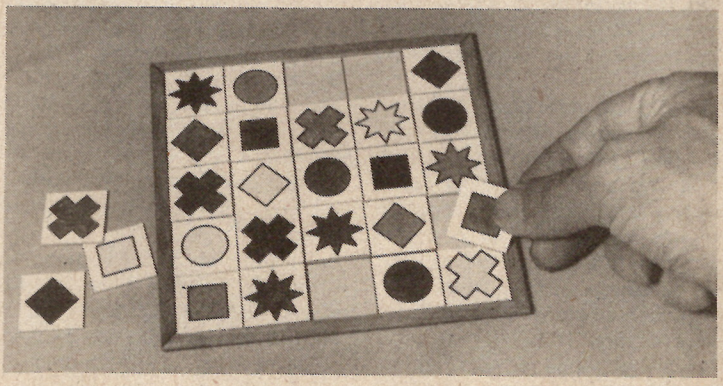


Knobeln und Spaß für jung und alt

Neue Logikspiele

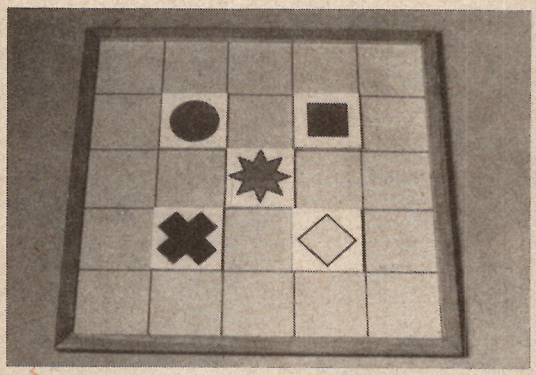
Wenn auch die Euphorie des Rubik-Würfels inzwischen abgeklungen ist, so hält doch das Interesse an mehr oder weniger anspruchsvollen Logik-Spielen unvermindert an. Das ist auch gut so, weil bei spielerischer Beschäftigung das logische Erkennen von Zusammenhängen und Gesetzmäßigkeiten gefordert und trainiert wird.
Hier stellen wir wieder eine kleine Kollektion solcher Spiele mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad vor. Sie sind leicht selbst herzustellen, die Lösung der Aufgaben ist für Kinder und Erwachsene interessant.

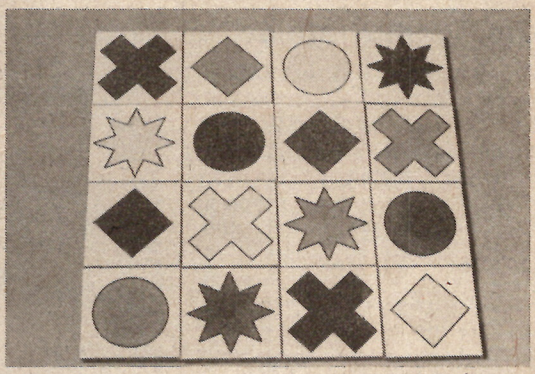
Farb- und Formenpuzzle

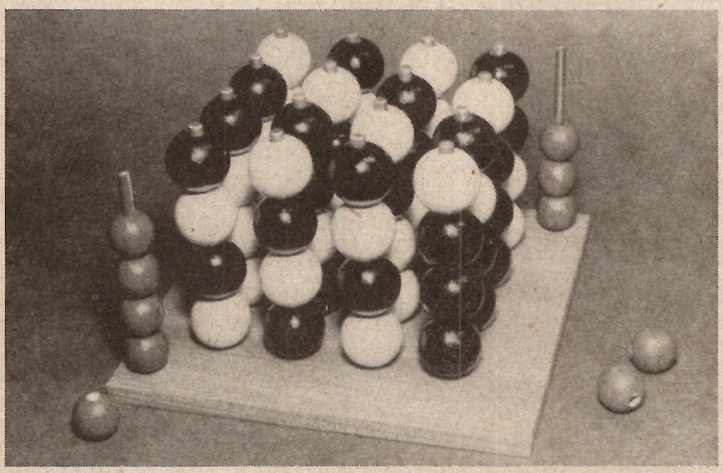


Dieses Spiel entspricht etwa dem in der Ausgabe 3/83, Seite 134 vorgestellten. Wir haben es auf 5 × 5 Felder erweitert, wodurch die Aufgabe etwas komplizierter, aber auch interessanter wird. Als Service für unsere Leser haben wir das 25teilige Quadrat auf der IV. Umschlagseite abgedruckt. Es wird ausgeschnitten, auf etwa schuhkarton-

dicke Pappe geklebt und dann am besten mit einer scharfen Klinge entlang einem Stahllineal in die 25 einzelnen Quadrate zerschnitten.
Dazu sollte man sich noch ein Spielfeld bauen, daß aus fester Pappe besteht und eine Umrahmung aus etwa 2 mm dicken Leisten erhält (Pappstreifen genügen auch). Das Innenmaß des Spielfeldes soll 121 mal 121 mm betragen. Günstig ist es, die fünf Felder für jede Längs- und Querreihe mit dünnen Tuschelinien zu markieren.
Nun zur Spielaufgabe: Es sind 5 unterschiedliche Formen in je 5 verschiedenen Farben gegeben. Diese Teile sind so auf dem Spielfeld zu ordnen, daß in jeder waagerechten und jeder senkrechten Reihe sowie in den beiden großen Diagonalen jede Form und jede Farbe einmal vorhanden ist.
Das hört sich zunächst recht einfach an, ist aber doch verteufelt schwierig und fast kaum zu schaffen, wenn man es durch wahlloses Probieren versucht. Wer ein mathematisches Interesse daran hat, kann ja einmal errechnen, wieviele Möglichkeiten es gibt, wenn die 25 kleinen Quadrate an 25 verschiedenen Plätzen liegen können.
Aber auch die Anzahl der möglichen richtigen Anordnungen, bei denen die geforderten Bedingungen erfüllt werden, ist noch sehr beträchtlich.
Damit niemand bei dem Versuch, die 25 kleinen Quadrate auf dem Spielfeld in eine der möglichen richtigen Anordnungen zu bringen, verzweifelt, geben wir mit **Bild 1** eine kleine Starthilfe. Ein beliebiges Teil wird auf das Mittelfeld gelegt und vier der anderen Formteile mit den übrigen Farben an die Ecken des Mittelteils. Damit ist dann schon klar, welche Formteile zur Erfüllung der Bedingung, daß auch in den großen Diagonalen alle Formen und Farben vorhanden sein müssen, auf die vier äußeren Eckfelder kommen müssen – nur die richtige Farbe ist herauszufinden. Soviel sei noch verraten, daß die Figur des „Rösselsprunges" bei der Belegung der zweiten Felder in den mittleren senkrechten und waagerechten Reihen eine Rolle spielt und davon ausgehend auch für die Mittelfelder der äußeren Reihen. Damit soll's genug sein, etwas Gelegenheit zum eigenen Knobeln soll ja noch bleiben.
Und wer es erst einmal etwas einfacher versuchen will, der nimmt zunächst nur jeweils vier Formteile mit jeweils vier Farben. Auch dafür kann man sich in der beschriebenen Weise ein Spielfeld mit 4 × 4 Felder bauen **(Bild 2)**.


1

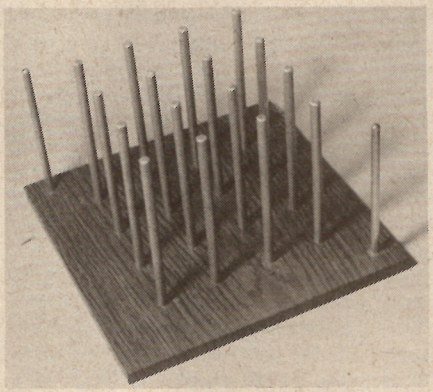

2

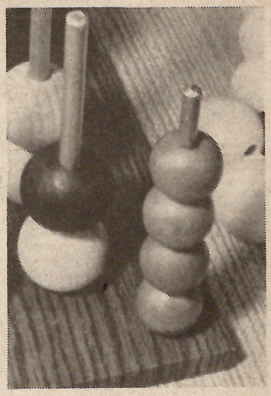


„3 + 1" dreidimensional

In einer früheren Ausgabe haben wir das Spiel „3 + 1" für zwei Spieler vorgestellt, bei dem die Aufgabe darin besteht, abwechselnd farbig unterschiedliche Kugeln in Schächte zu werfen mit dem Ziel, waagerecht, senkrecht oder diagonal eine Viererreihe aufzubauen. Der jeweilige Gegenspieler muß aufpassen und durch Einwerfen einer Kugel seiner Farbe den Spielpartner daran hindern, eine Viererreihe zu vollenden.
Dieses Spiel läßt sich zu einer

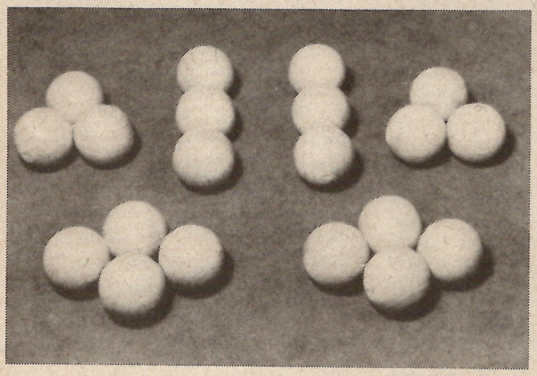
hier vorgestellten dreidimensionalen Variante ausbauen, die noch mehr Taktik und Wachsamkeit erfordert als das zweidimensionale Spiel.
In eine Grundplatte sind in vier Reihen je vier Bohrungen einzubringen, in die Rundstäbe passenden Durchmessers eingesteckt und eventuell eingeklebt werden **(Bild 3)**. Der Abstand der Stäbe zueinander soll mindestens dem eineinhalbfachen Durchmesser der „Spielsteine" entsprechen. Die Höhe der Stäbe ist so zu bemessen, daß vier „Spielsteine" (durchbohrte Holzkugeln, Plastkugeln oder auch in Längen des Durchmessers abgeschnittene Rundstäbe) übereinander aufgesteckt werden können. Für jeden Spieler gibt es 32 Spielsteine, die sich in der Farbe unterscheiden.
Auch bei diesem Spiel ist derjenige der Gewinner, dem es gelingt, die meisten Viererreihen mit seinen Steinen zu bilden. Theoretisch gibt es dafür 76 Möglichkeiten. Wenn es bei einigermaßen gleichwertigen Spielern einem gelingt, mit fünf aufgebauten Viererreihen Sieger zu werden, so ist das schon ein sehr gutes Ergebnis.
Weil es etwas schwierig ist, nachdem alle Kugeln aufgesteckt sind, die vollendeten Viererreihen der beiden Parteien auszuwerten, haben wir auf die zwei diagonalen Ecken außerhalb des Spielfeldes noch zwei weitere Stäbe in die Grundplatte eingesetzt, auf die jeder Spieler nach Bildung einer Viererreihe eine kleinere rote Kugel aufsteckt **(Bild 4)**.

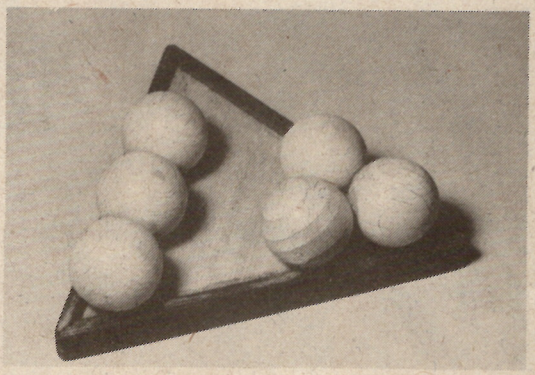

3


4

Die Kugelpyramide

Zum Bau dieses aus sechs Teilen bestehenden Formenpuzzles werden 20 Kugeln benötigt. Da Holzkugeln wohl oft schwierig zu erhalten sind, bieten sich vielleicht Plastkugeln an, wie sie schon in alten Kinderklappern oder anderem Spielzeug zu finden sind. Ganz Geschickte können sich die Kugeln auch aus Suralin herstellen. Sie müssen dann nur möglichst genau rund werden und gleichen Durchmesser haben.
Aus diesen Kugeln werden die vier in **Bild 5** gezeigten sechs Elemente zusammengefügt. Haben

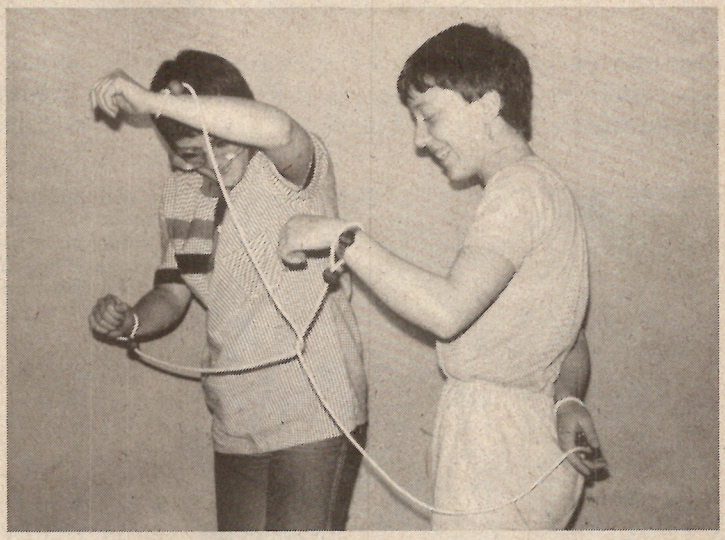

5


6

die Kugeln Bohrungen, werden sie bei den geraden Dreierteilen mit einem Stäbchen zusammengesteckt und mit Kleber fixiert. Die Viererelemente entstehen aus je zwei zusammengesteckten und -geklebten Kugeln, die dann mit etwas Kleber so zusammengefügt werden, wie es auf dem Foto gezeigt ist. Bei den unten abgebildeten dreieckigen Teilen ist an zwei durch einen Stab verbundene Kugeln eine dritte anzukleben.

Die Spielaufgabe besteht darin, diese sechs Teile so zusammenzusetzen, daß eine dreiseitige Pyramide entsteht. Eine entsprechend große, aus Pappe geschnittene Spielplatte in der Form eines gleichseitigen Dreiecks, die am Rand mit dünnen Leisten beklebt wird, erleichtert den Aufbau **(Bild 6)**. Das Problem ist nicht gar zu schwer und auf verschiedene Weise zu lösen. Für Kinder ist das eine recht interessante Aufgabe.

Für Entfesselungskünstler



Zum Schluß noch ein kleiner Gag, der bei kleinen geselligen Feiern für Spaß und Stimmung sorgen kann.

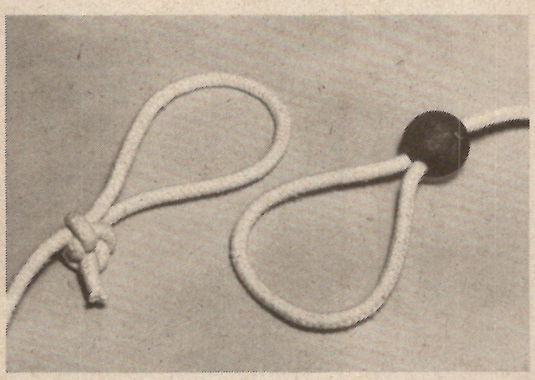
Zwei Personen erhalten Handfesseln, die jeweils ein längeres Schnurzwischenstück haben. Gemeinerweise wird die Schnur des zweiten Partners, nachdem sie an einer Hand befestigt ist, einmal durch die Schnurverbindung der Handfesseln des ersten Partners geführt, bevor die Schlaufe um die zweite Hand gelegt und zugezogen wird. Nun müssen beide versuchen, sich irgendwie voneinander zu befreien. Da kann man die kuriosesten Verrenkungen sehen, die alle nicht zum Erfolg führen.

Die Lösung des Problems ist ganz einfach und schließlich auch logisch. Wer sie kennt oder herausgefunden hat, sollte sie aber nicht verraten.

Wir nehmen zwei etwa 130...140 cm lange und etwa 5 mm dicke Schnüre und versehen sie an den Enden jeweils mit einer zusammenziehbaren Schlaufe. Das kann im einfachsten Falle mit Hilfe von Knoten geschehen, durch die sich die Schnur ziehen läßt. Etwas eleganter ist die Sache mit Holzkugeln zu machen, die in der Mitte eine Bohrung erhalten, durch die die Schnur leicht gleiten kann. Neben diese Bohrung wird eine Senkbohrung eingebracht, in die das Ende der Schnur eingeklebt wird **(Bild 7)**.

Besonders effektvoll sind die Handfesseln, wenn man sie an den Enden mit je zwei Kauschen versieht und nach dem Anlegen mit kleinen Vorhängeschlössern verschließt **(Bild 8)**. Die zusammengehörigen Schlösser und Schlüssel sollte man farbig markieren, um die „Deliquenten" nach dem Spaß auch wieder schnell befreien zu können.

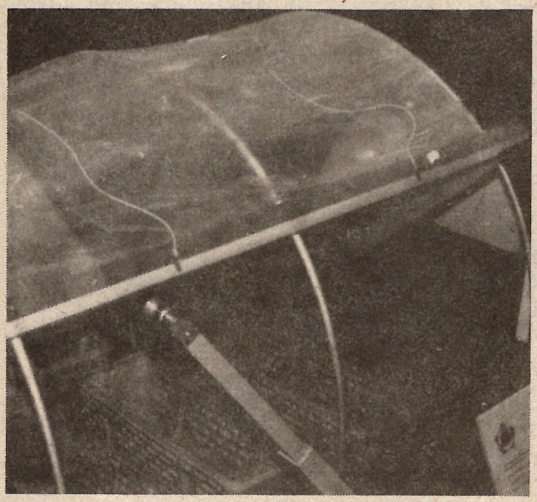
7



8

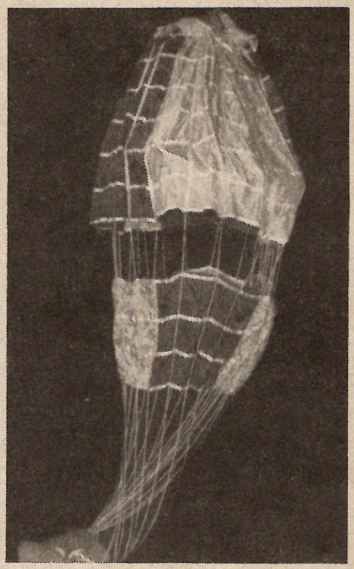
NTTM in Moskau

Anläßlich eines Besuches bei unserer sowjetischen Bruderzeitschrift „Modelist Konstruktor" hatten wir auch Gelegenheit, die Moskauer NTTM zu besuchen. Ebenso, wie bei uns in der DDR die besten wissenschaftlich-technischen Leistungen unserer Jugend auf den Messen der Meister von morgen zu sehen sind, stellt die NTTM eine Leistungsschau der jungen Forscher und Erfinder der Sowjetunion dar.
Der überwiegende Teil der Exponate dieser Gebietsausstellung befaßte sich mit speziellen Problemlösungen aus Forschung und Industrie. Von den allgemeininteressierenden wollen wir hier einen kleinen Teil vorstellen.

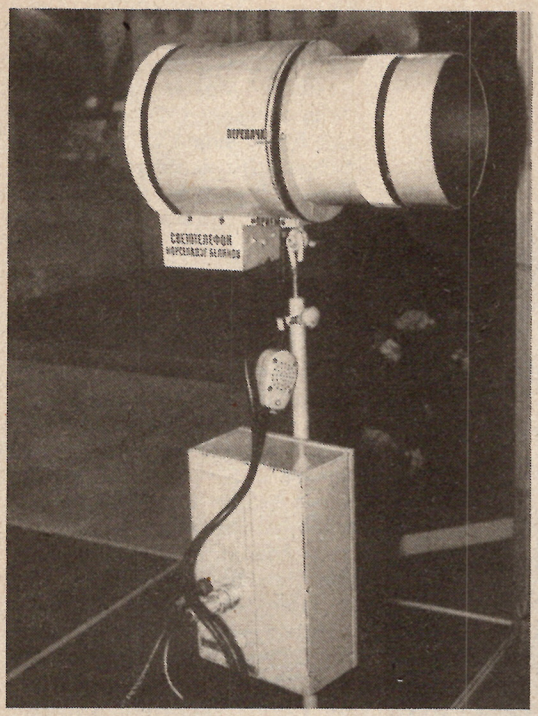


Der abgebildete Frühbeetkasten ist mit einem halbrunden Folienzelt überdacht, das auf einem Leichtmetallrahmen aufliegt. Der Öffnungswinkel des Zeltes kann beliebig eingestellt und arretiert werden. Die Mechanik ist sowohl für eine manuelle Bedienung, als auch für den automatischen Betrieb geeignet.

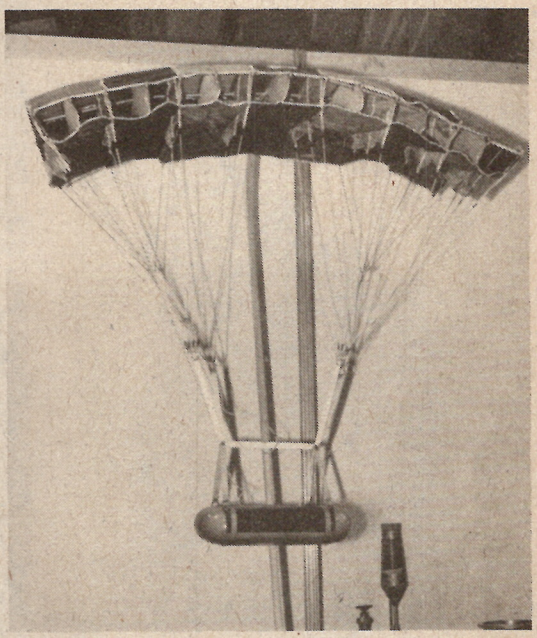
Dieser Bremsfallschirm ist ein Hilfsmittel für Ski-Abfahrtsläufer. Er findet Platz in einer kleinen flexiblen Tasche, die der Skiläufer an der Hüfte mit einem gepolsterten Beckengurt festschnallt.
Beim überraschenden Auftauchen eines Hindernisses während der Abfahrt läßt sich der Schirm blitzschnell öffnen und dadurch die Geschwindigkeit drastisch reduzieren.



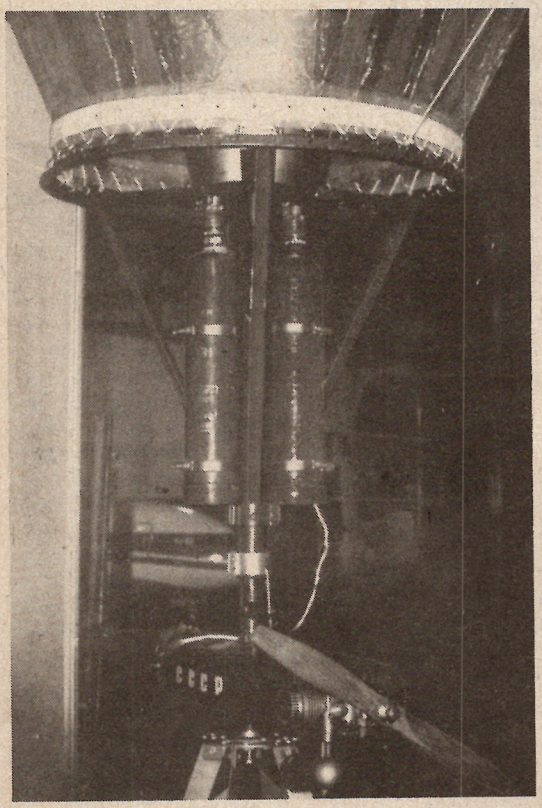
Hier ist eine Trockensauna für den Hausgebrauch zu sehen. Sie besteht aus einem mit zwei Ärmeln versehenen luftdichten Sack aus synthetischem Gewebe. Er hat einen durchgehenden Reißverschluß und an seinem oberen Ende ein Schnürbund.
Nach dem Hineinschlüpfen wird das Bündchen am Hals geschlossen und der Reißverschluß zugezogen. Der danebenstehende elektrische Heizlüfter versorgt über eine Schlauchzuleitung die Heimsauna mit Heißluft.



Dieses Bild zeigt das Muster eines Lichttelefons. Es erreicht nach Angaben der Aussteller auch bei schlechter Sicht noch Reichweiten, die bei ein bis zwei Kilometer liegen sollen.



Mit diesem äußerst wendigen Vielkammer-Lastenfallschirm, der ebenfalls ferngesteuert wird, können technische Geräte, Lebensmittel oder Ausrüstungen über unwegsamem Gelände aus dem Flugzeug heraus abgeworfen werden.
Sein gutes Gleitverhalten in Verbindung mit der Fernsteuerung sichern, daß bei dieser Versorgung aus der Luft kaum Verluste auftreten, wie das bei bisherigen Lastenfallschirmen durch Windversatz,- Landung in unzugänglichem Gelände usw. noch häufig vorkommt.



Der hier zum Teil abgebildete Heißluftballon dient zur Messung der Luftzusammensetzung bezüglich ihres Schmutz- und Schadstoffgehaltes.
Die Folienhülle wird durch einen Brenner, der aus vier Propangasflaschen gespeist wird, mit Warmluft gefüllt. Der Rumpf ist mit einem Seitenruder und einem Propellerantrieb ausgestattet. Er nimmt auch die Fernsteueranlage, die Meßgeräte und das Funkgerät auf.

Robuste Drechselbank

Diese selbstgefertigte Drechselbank zeigt, wie man mit geringen Materialkosten ein solides Arbeitsmittel herstellen kann, daß in den meisten Fällen den Bedürfnissen des Heimwerkers entspricht. Da nur wenige Arbeitsgänge anfallen, die man nicht selbst ausführen kann (Schweiß- und Dreharbeiten), ist der Eigenbau unproblematisch. Das benötigte Material besteht zum Teil aus Schrottabfällen.

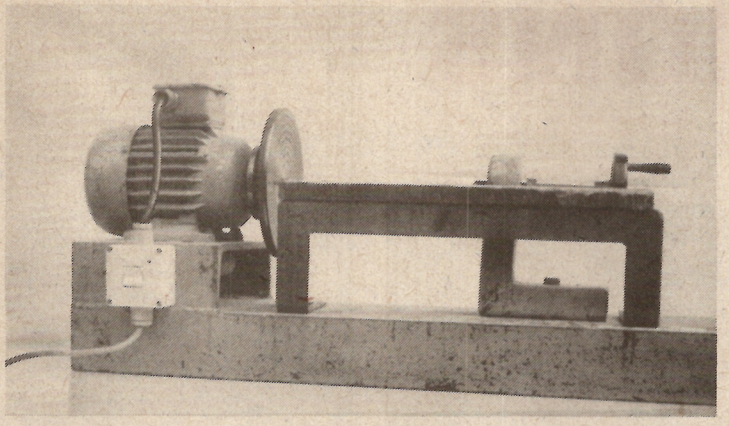
Mit einer Spitzenweite von etwa 700 mm und einer -höhe von 165 mm lassen sich mit dem vorgestellten Muster auch größere Teile bearbeiten. Den Grundkörper bildet eine 1,20 m lange U-Schiene (Schenkellänge 85 mm, Breite 240 mm) auf die am linken Ende der Lagerbock für den Antriebsmotor aus dem gleichen Material aufgeschweißt wurde **(Bild 1)**.

Auf der Antriebswelle des Motors (0,6 kW/1400 U/min) sitzt die Planscheibe mit 20 cm Durchmesser **(Bild 2)**. Sie ist gleichzeitig als Keilriemenscheibe mit einem Außendurchmesser von 10 cm ausgebildet, um Zusatzgeräte wie z.B. den Bandschleifer der HBM 480 über einen handelsüblichen Adapter anzutreiben.

Die Stirnseite der Motorwelle ist in ihrem Mittelpunkt mit einer Bohrung und M6-Innengewinde zur Aufnahme der Zentrierspitze versehen. Im Abstand von jeweils 20 mm zur Zentrierspitze erhielt die Planscheibe zwei im Winkel von 180° zueinander liegende Bohrungen (ebenfalls mit M6-Gewinde) für die beiden Mitnehmerspitzen. Alle drei Spitzen können im einfachsten Falle aus M6-Schrauben hergestellt werden.

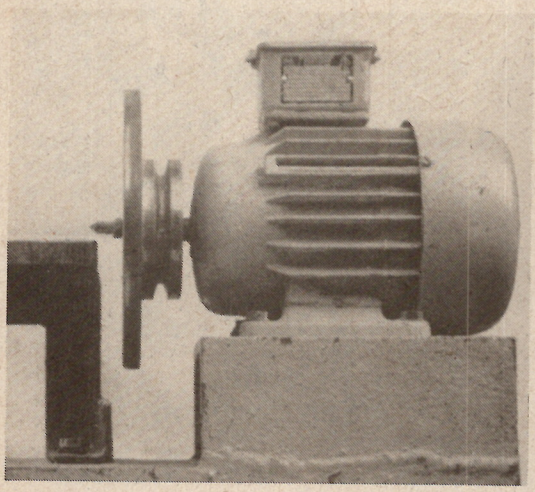
In die Mitte der als Grundkörper dienenden U-Schiene wurden etwa 30 cm entfernt vom Lagerbock beginnend im Abstand von 50 mm Bohrungen (Durchmesser 13 mm) für die Aufnahme des Reitstockes eingebracht **(Bild 3)**. Damit läßt sich die Spitzenweite je nach Werkstücklänge in diesem Rastermaß grob einstellen.

Der Reitstock **(Bild 4)** besteht aus einem rechtwinklig zusammengeschweißten Hohlprofil (45 × 80 mm Kantenlänge), in das eine Buchse mit Innengewinde M16 so eingeschweißt wurde, daß die Spindel in der Höhe der Zentrierspitze sitzt. Der auf der Grundplatte aufliegende Schenkel hat eine Länge von 155 mm und ist mit einer senkrechten Bohrung von 13 mm Durchmesser versehen. Im Abstand von 50 mm zu dieser Bohrung ist ein

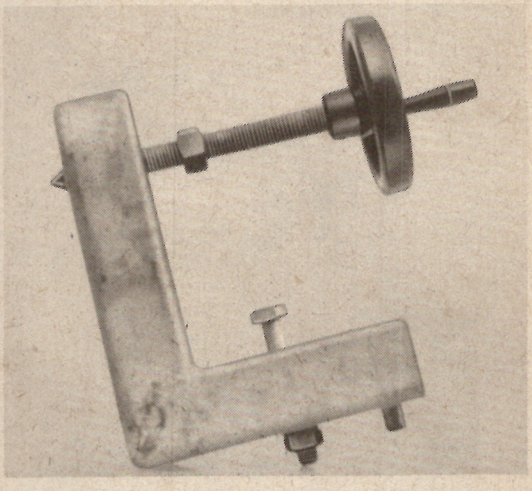


1

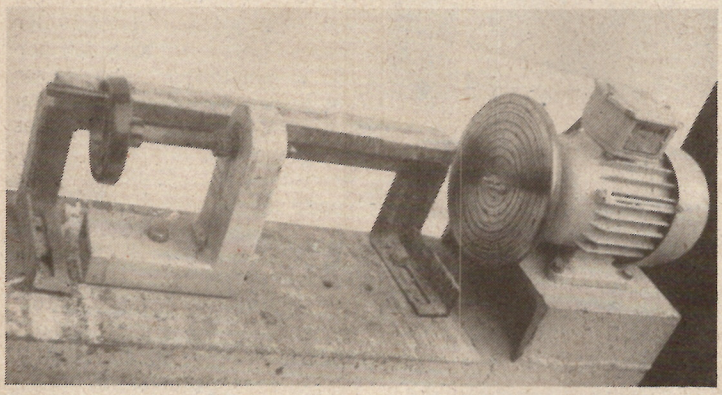
des zu bearbeitenden Werkstükkes anzupassen. Sie darf nicht niedriger als der Abstand der Drehachse des Motors von der Grundplatte sein, damit das Werkzeug in der richtigen Höhe angesetzt werden kann. Durch drei Bohrungen in der Grundplatte, die im gleichen Abstand zueinander stehen, läßt sich die nur etwas über die Hälfte der maximalen Spitzenweite reichende Werkzeugauflage in zwei Stellungen festschrauben. **Bild 3** zeigt die Stellung für die Bearbeitung kleiner Werkstücke.



2



4



3

Die auf der Planscheibe erkennbaren Bohrungen sind zur Befestigung einer mit Schleifpapier beklebten Holzscheibe (∅ etwa 300 mm) gedacht.
Der elektrische Anschluß des Motors muß einem berechtigten Fachmann überlassen werden.

Frank Christl

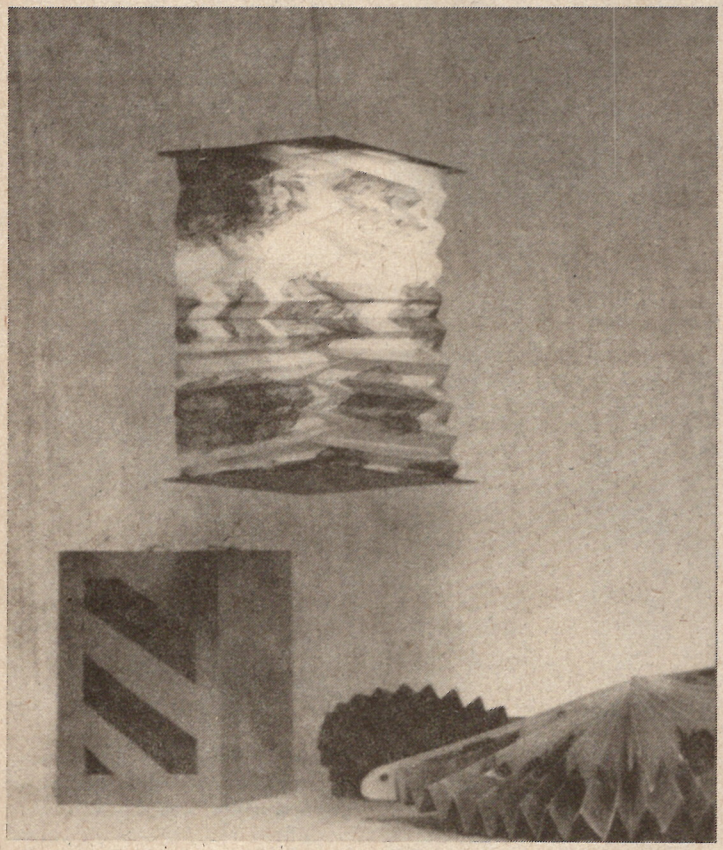
Zapfen von 12 mm Durchmesser eingesetzt, der zusammen mit der M12-Schraube den sicheren Sitz des Reitstockes gewährleistet **(siehe Bild 3)**.
Die Spindel mit M16-Gewinde ist als feste Spitze ausgeführt und mit Handrad und Kontermutter versehen. Zur Werkzeugauflage dient ein Gestell aus Winkelmaterial, dessen Füße mit Langlöchern versehen sind. Dadurch wird es möglich, den Abstand der Auflage dem Durchmesser

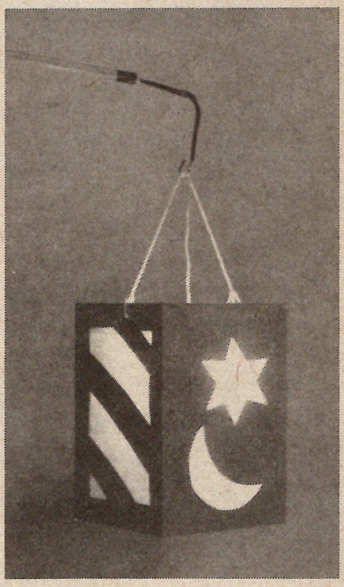
Sicherlich lassen sich bei dem vorgestellten Muster noch einige Verbesserungen wie z. B. eine einfache mitlaufende Spitze (siehe practic 2/84) oder ein gesonderter Keilriemenantrieb mit mehreren Geschwindigkeitsstufen anbringen.
Autor und Redaktion wollen daher diesen Beitrag nicht als „Kochrezept" sondern als Anregung zum Tüfteln verstanden wissen.

Die Redaktion

LAMPIONS

für Kinderumzüge, Gartenpartys und Straßenfeste





Lampions sind natürlich nichts Neues und in mehr oder weniger geschmackvoller Ausführung in Papierwarengeschäften zu kaufen. Trotzdem wollen wir hier zeigen, wie man sie aus einfachen Materialien selbst herstellen kann, was besonders Kindern Spaß machen wird. Ob die Lampions für den Kinderumzug, die Gartenparty oder vielleicht ein Straßenfest gedacht sind, in jedem Falle schlagen wir eine elektrische Beleuchtung vor. Bei der Stocklaterne ist sie mit Hilfe einer in den Lampion eingesetzten kleinen Taschenleuchte oder einer am Tragestab angebrachten Batterie bzw. Taschenleuchte mit Leitung zur Glühlampe im Lampion einfach zu installieren. Für Lampionketten kann man einen Trafo verwenden oder auch die Lichterkette für den Weihnachtsbaum.

Einfacher Papplampion

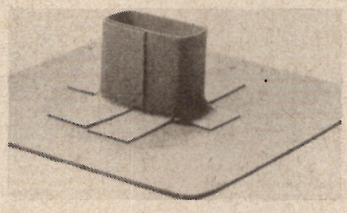
Dieser Lampion ist von Kindern problemlos herzustellen. Der Körper besteht aus einer Abwicklung von vier gleichen rechteckigen Flächen und einem Klebefalz von 10...15 mm Breite. Der Lampion hat keinen Boden und kann so zum Transport flach zusammengelegt werden.

Als Material ist dünne `feste Pappe geeignet, die man vor dem Zuschneiden nach Bedarf mit Faserschreibertusche, Plakatfarbe oder Nitrolack einfärbt.

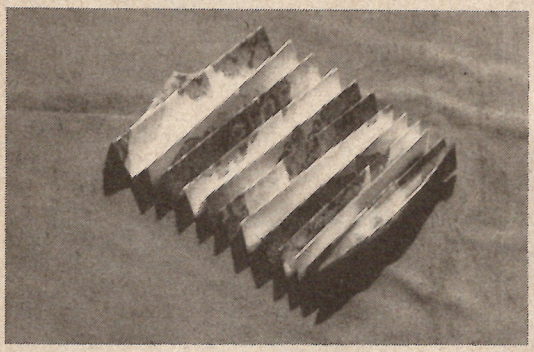
Vor dem Schließen mit dem Klebefalz werden auf jede der vier Flächen einfache Motive gezeichnet und ausgeschnitten. Dabei sollen genügend breite Ränder stehenbleiben. Die ausgeschnittenen Öffnungen sind nun noch mit Transparentpapier zu hinterkleben, daß man mit verdünnter Faserschreibertusche einfärben kann.

Quadratischer Faltlampion

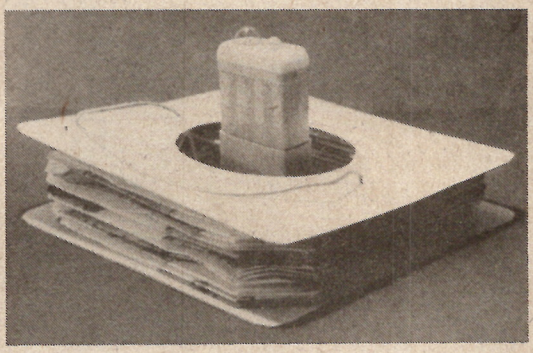
Dieser Lampion wird wie ein Balgenauszug in der Fototechnik gefaltet. Als Material eignet sich sehr gut mit farbigen Motiven bedrucktes weißes Geschenkpapier. Wenn der Lampion etwa 20 cm hoch und 15 cm breit werden soll, benötigen wir einen 57 cm breiten und 46 cm hohen Bogen Papier. Diesen falten wir zunächst folgendermaßen:
Zuerst wird ein 8 cm breiter Streifen umgefaltet (7 cm plus 1 cm Klebefalz), dann dreimal 14 cm breite Streifen und zum Schluß der 7 cm breite Reststreifen. Nun wird das ganze Paket abwechselnd in genau 2 cm breiten Streifen gefaltet **(Bild 1)**. Da die Balgenfalten später einmal nach innen und einmal nach außen geknickt werden, ist es günstig, alle Falten noch einmal entgegengesetzt zu knicken.
Nun ziehen wir den ganzen Bogen auseinander und beginnen, die Kanten immer im Winkel von 45° einzulegen, wobei die Faltung der benachbarten Seiten immer abwechselnd nach innen und nach außen geht. Zum Schluß wird der Klebefalz 1 cm breit auf den letzten 7 cm breiten Streifen geklebt und der Lampionkörper ist bis auf die Bodenplatte und den oberen Rand fertig. Diese schneiden wir aus dünner fester Pappe. Klebt man auf den Boden eine in **Bild 2** gezeigte Aufnahme aus Pappe, kann man eine kleine Plast-Taschenleuchte einschieben **(Bild 3)**.
Am Deckelteil wird eine Schnur oder ein Draht zum Aufhängen am Lampionstab angebracht.



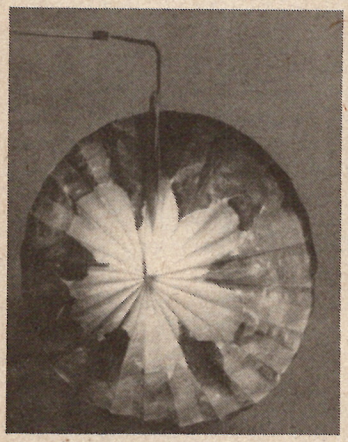
2



1



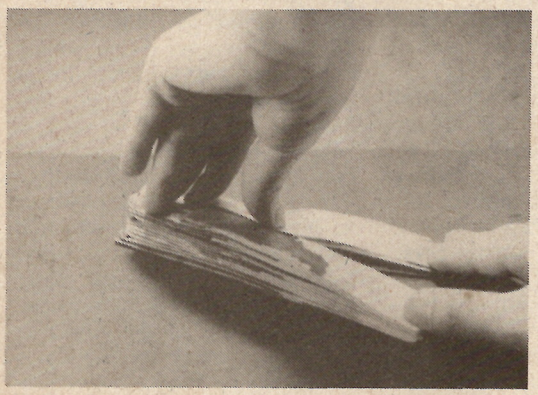
3



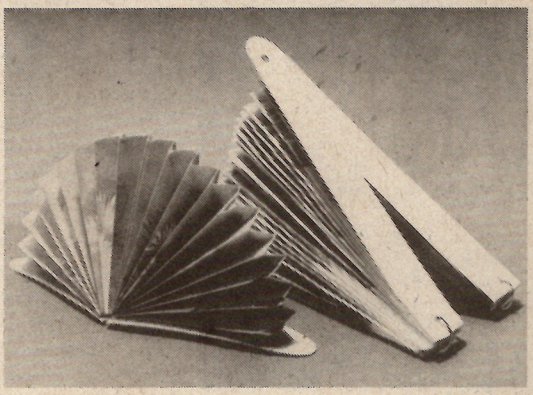
Runder Lampion

Dieser Lampion ist etwas leichter zu falten als der vorher beschriebene.
Soll er einen Durchmesser von 30 cm erhalten, so muß der benötigte Bogen Papier 30 cm breit und 105...120 cm lang sein. Er wird in der Mitte einmal längs gefaltet. Vor dem Falten kann man das Papier mit Faserschreibertusche dekorativ einfärben, wenn man nicht auch hierfür schon bedrucktes Papier verwendet.
Der zusammengelegte Bogen wird ebenfalls abwechselnd 2 cm breit gefaltet. Danach zieht man die beiden ineinanderliegenden Schenkel des gefalteten Paketes etwas auseinander und drückt auf das Ende, an dem sich die Längsfaltung befindet, damit sich die Endfalten der leichten V-Stellung anpassen **(Bild 4)**.
Nun werden beiderseits Pappwinkel aufgeklebt, die an den oberen Enden je ein Loch zum Aufhängen erhalten. Die unteren Schenkelenden werden mit einem spitzen Gegenstand durchstochen, dann jeweils ein Stück dünne feste Schnur durchgezogen, die ohne festzuziehen zu verknoten

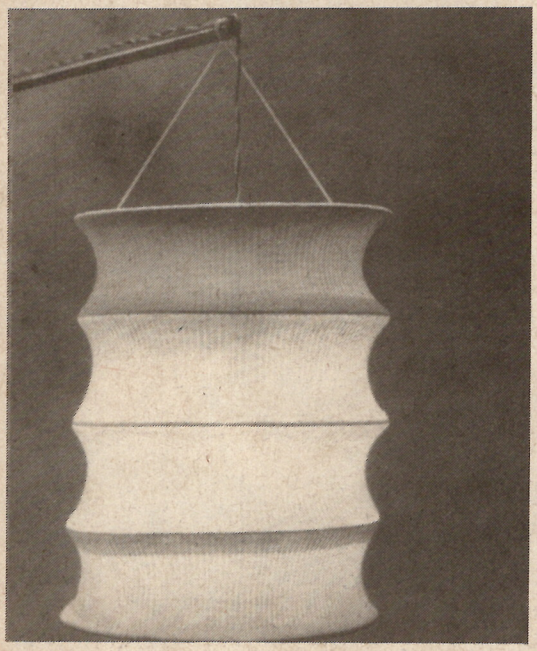
sind und die „Scharniere" des Lampions bilden **(Bild 5)**.

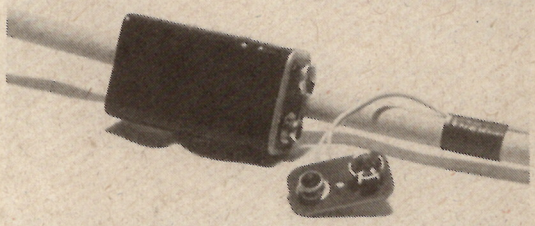


4

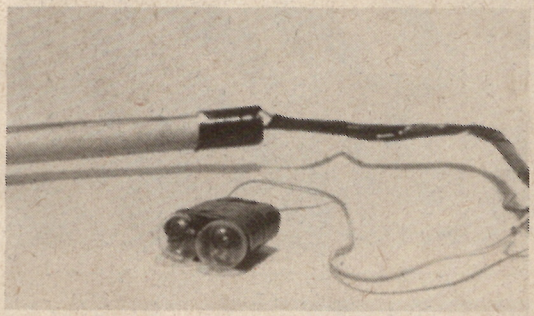


5





6



7

Schlauchlampion

Dieser Lampion wird aus Trikot-, Jersey- oder anderem, dehnbarem Stoff gearbeitet. Dadurch ist er sehr unempfindlich und besonders gut zum Aufhängen im Garten geeignet. Seine Herstellung ist äußerst einfach. Der Stoff wird zu einem Schlauch genäht. Eine runde Bodenplatte und mehrere Ringe aus Pappe zur Formgebung und als oberer Abschluß werden waagerecht eingeschoben und die Kanten von außen mit Latex-Bindemittel getränkt. Nach dem Trocknen des Klebers wird der Stoff oben und unten bis auf etwa 5 mm abgeschnitten und umgeklebt.

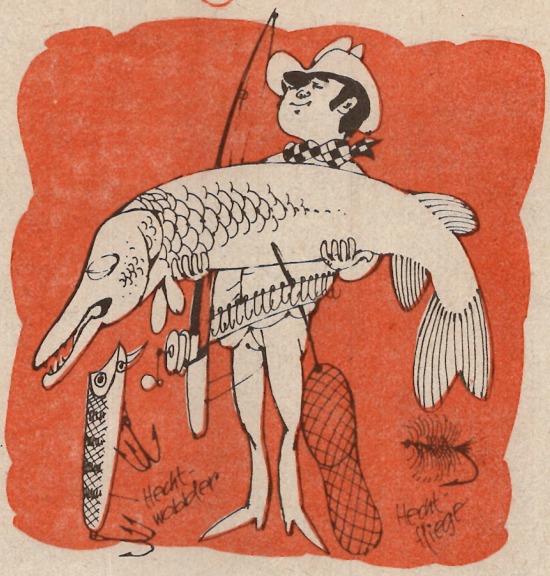
Zum Schluß noch ein Vorschlag für eine einfache Beleuchtungsvorrichtung: Am Lampionstab wird eine 9-V-Batterie mit „Druckknopfanschluß" für die Kontakte befestigt. Das ist schon durch Umwickeln mit Selbstklebeband möglich **(Bild 6)**. So läßt sich die Beleuchtung leicht ein- und ausschalten.

Am anderen Ende der Leitung werden zwei 4,5-V-Lämpchen in Reihe geschaltet und mit Isolierband zu einem Paket verbunden **(Bild 7)**. Man kann auch eine kleine Taschenleuchte auf dem Tragestab befestigen und die Drähte zum Lampion abschaltbar anschließen.

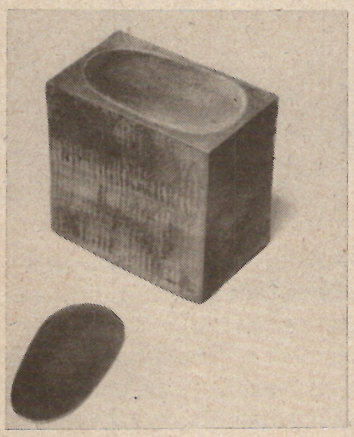
Z-Spinner selbst gebaut

Angelsportler, die im Besitz einer Raubfischqualifikation sind, haben natürlich das Bestreben, auch den „Kampf" mit größeren Fischen, wie Hecht und Zander zu bestehen. Das sollte aber nicht nur mit Ansteckern (kleinen lebenden Fischen) geschehen, sondern auch mit „Eisen". In den einschlägigen Fachgeschäften sind entsprechende Z-Spinner im Angebot, aber bei den häufigen Verlusten durch Hänger im Wasser wird es doch entschieden billiger, wenn man sich die Z-Spinner selber herstellen kann.

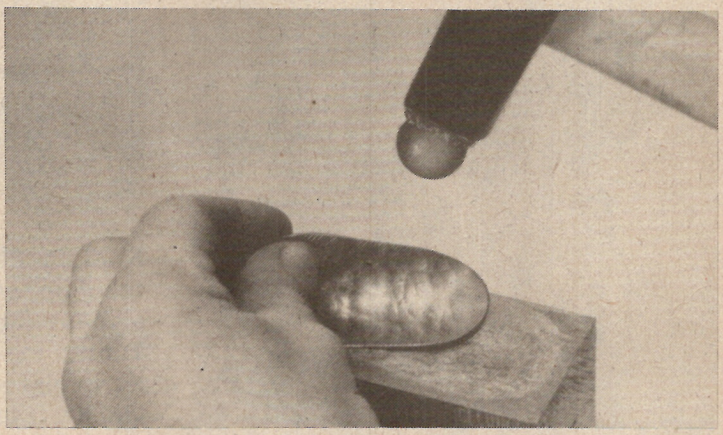
In einen Hartholzklotz (z. B. Eiche, Buche) wird die Form für die Z-Spinner eingearbeitet **(Bild 1)**. Die Rohlinge sind aus Kupfer- oder Messingblechabfällen zuzu-



1



2



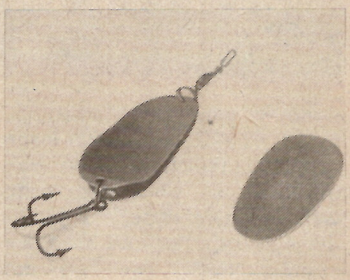
schneiden. Das Blech sollte etwa 1,5 mm dick sein. Nach dem Zuschneiden werden sie zunächst befeilt und entgratet. Mit einem Hammer, an dessen Bahn eine Kugel aus einem alten Kugellager angeschweißt wurde, treibt man nun das Blech in die ausgearbeitete Form des Holzklotzes **(Bild 2)**. Der Rand des Blinkers wird nach dem Treiben mit der Flachzange eventuell noch nachgerichtet und die beiden Rundungen an den Enden in die Längsebene abgewinkelt.

In diese beiden Seiten ist je ein Loch mit 3 mm Durchmesser zu bohren. Zum Schluß werden die Blinker mit Elsterglanz oder einem anderen Putzmittel poliert und mit Wirbeln und Drillingen bestückt **(Bild 3)**.

Wir konnten feststellen, daß mit den selbstgefertigten „Löffeln" gute Wurfergebnisse und hohe Zielgenauigkeiten erreicht wurden, und die Z-Spinner im Wasser intensive Taumelbewegungen (Imitierung kranker oder alter Fische) ausführen.

Baut man Blinker aus verzinktem Blech, sind diese wegen ihrer hellen Färbung besonders für Regenwetter geeignet. Messingblinker eignen sich für klares Wetter mit teilweisem Sonnenschein, Kupferbleche für ausgesprochen sonniges Wetter.

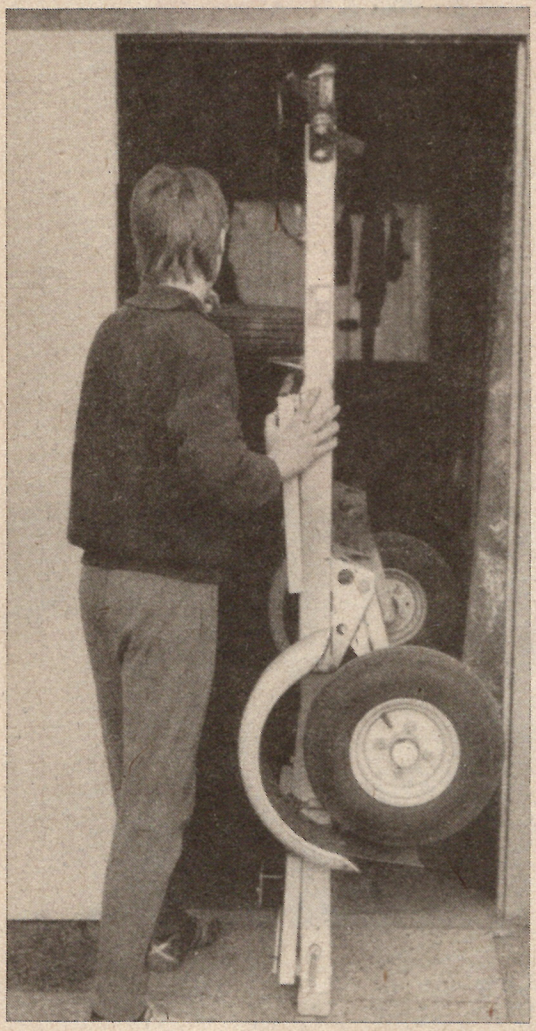
3

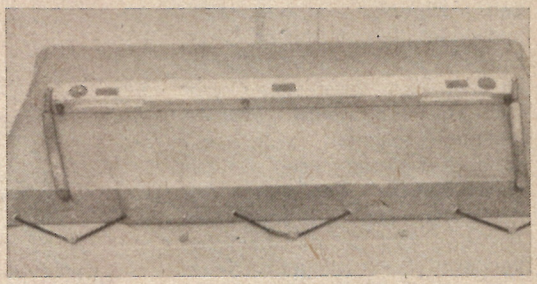


Dieter Burschewski

Eine Holzleiste mit Rädern

als Bugsiervorrichtung für den PKW-Anhänger





1

2

Muß der PKW-Anhänger z. B. im Geräteschuppen abgestellt werden, läßt er sich wegen der zu geringen Breite der Tür nur in senkrechter Stellung über die Schwelle transportieren. Das erfordert viel Kraft und ist allein kaum zu schaffen. Mit der hier vorgestellten Bugsiervorrichtung am Hänger HP 350 wird diese Arbeit wesentlich erleichtert.

Benötigt wird ein Vierkantholz (etwa 60 × 60 mm), das insgesamt 100 mm länger als der Hänger breit ist. Links und rechts werden je zwei Aussparungen für die Abstützpuffer und die Rückstrahler sowie zwei bis drei Durchbrüche zur Aufnahme kleiner Räder (eventuell auch Kugellager) eingearbeitet. Die Räder sind so zu montieren, daß sie mindestens 10 mm über die untere Kante des Holzes hinausragen **(Bild 1)**.

Um zu verhindern, daß die aufgesetzte Bugsiervorrichtung beim Ankippen des Hängers herunterfällt, wurde an ihren überstehenden Enden je eine Zugfeder und ein Rundholzstück mit Öse angebracht. Die beiden Rundhölzer steckt man in die Wagenheberbohrungen des Hängers und hakt die Federn unter Spannung in deren Ösen ein.

Dieses Bugsiergerät leistet auch in kleineren Garagen, in denen der Hänger ebenfalls senkrecht abgestellt werden muß, gute Dienste.

Bild 2 zeigt den Hänger mit der angebrachten Vorrichtung.

Helmut Scharping

Spielzeug-Wandbehang

Dieser lustige Wandbehang erfüllt gleichzeitig mehrere Funktionen. Zum einen stellt er eine kindgemäße Wanddekoration dar, zum anderen dient er zur Aufbewahrung von Spielzeug und letztlich macht das leidige Aufräumen unter den wachsamen Augen der drei Bärchen endlich einmal Spaß.

Zu seiner Herstellung wurden folgende Materialien verwendet: Farbiges Bastgewebe (1,50 m lang und 0,70 m breit), Stoff- und Kunstlederreste in verschiedenen Farben, synthetische Fellreste, Gummiband, ein Bambus- oder Glasfiberstab (1,50 m lang), eine dünne, drei Zentimeter breite Holzleiste (1,50 m lang) und Watte, Schaumstoffflocken o. ä. als Füllmaterial.

Zunächst sind die Schnittkanten des Bastläufers sauber zu umsäumen und an seine obere Längsseite einige Schlaufen zu nähen. Anschließend schneidet man die Teddy-Köpfe und die Spielzeugtaschen zu. Alte verschiedenfarbige Kleider liefern das Material für die Köpfe, die Augen bestehen aus hellem Kunstleder mit aufgenähten schwarzen Knöpfen. Nase, Ohren und Hände sind aus Fellresten hergestellt und die großen Taschen (40 × 65 cm) sind wiederum aus farbig unterschiedlichem Kunstleder.

Die Köpfe haben einen Durchmesser von etwa 35 cm. Nach dem Aufnähen von Augen, Nase und Ohren werden der Mund aufgestickt, die Knopfpupillen befestigt und schließlich das fertige Gesicht in der oberen Hälfte der Bastmatte angenäht. Bevor die Naht geschlossen wird, legen wir das Füllmaterial ein.

Die Taschen werden mit Armen und Händen versehen und erhalten, wie im Bild zu sehen ist, eventuell noch eine zweite, kleine Tasche aufgesetzt. Die oberen Taschenkanten erhalten einen Gummizug, werden auf die vorgesehene Breite zusammengerafft und auf den Läufer genäht. Auf der Rückseite des Behanges in Höhe der Taschenoberkante wird die Holzleiste an den vorher durchgezogenen Gummibandenden festgeknotet. Der Bambusstab ist durch die Schlaufen zu ziehen und der fertige Wandbehang an zwei Wandhaken aufzuhängen.

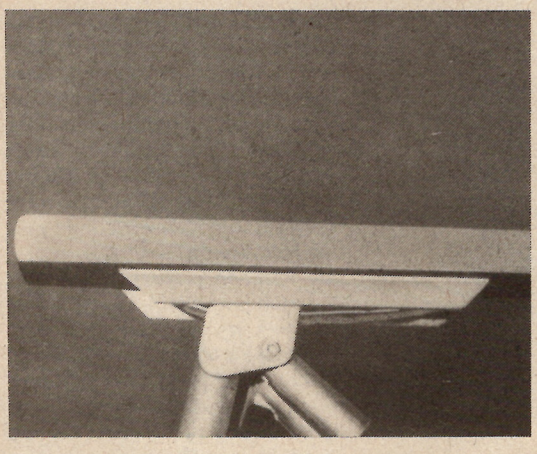
Zum Abschluß bohrt man in der Nähe der vier Stellen, wo das Gummiband der Taschen durch den Läufer gezogen wurde, je ein Loch durch die Holzleiste, markiert diese Punkte auf der Tapete und setzt dort Plastdübel in der Wand ein. Nun kann der Wandbehang mittels Holzschrauben sicher befestigt werden.

Cora Aderhold

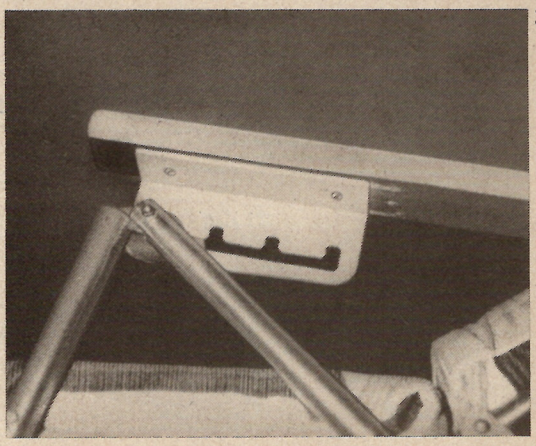
Kleinmaterial übersichtlich sortiert

Stets griffbereit und übersichtlich lassen sich Kleinmaterialien, die der Heimwerker für seine Arbeit benötigt, aufbewahren, wenn sie in Arzneimittelröhrchen gefüllt werden, deren Plaststopfen an eine Leiste genagelt wurden. Die Leiste wird über dem Arbeitsplatz an der Wand befestigt.

Martina Eckardt



1



2

Veränderter Verstellmechanismus an Campingstühlen

Der Verstellmechanismus bei dem im **Bild 1** dargestellten Modell funktioniert oftmals nach einiger Zeit nicht mehr zuverlässig. Die vorgestellte Änderung **(Bild 2)** läßt vier Verstellmöglichkeiten zu und funktioniert auch nach langem Gebrauch noch sicher.

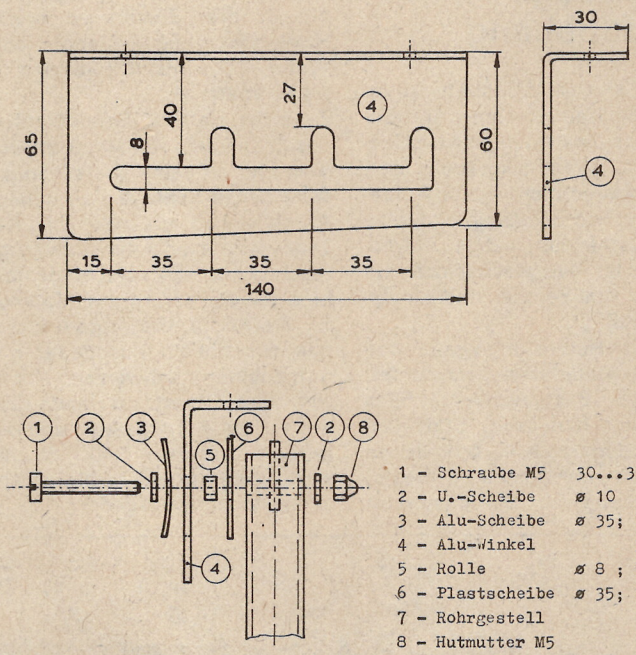
Aus 3 mm dickem Alu- oder 2 mm dickem Stahlblech werden entsprechend **Bild 3** die beiden Teile 4 zugeschnitten, die Gleitschlitze ausgearbeitet und dann die Bleche spiegelbildlich zueinander im rechten Winkel abgebogen.

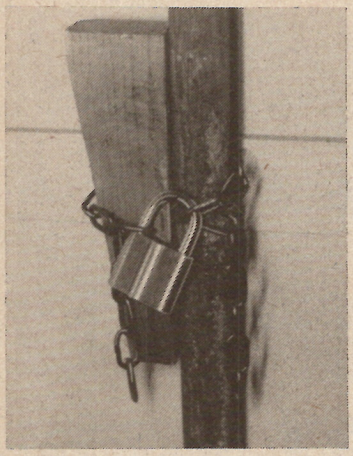
Der alte Verstellmechanismus ist durch Lösen der Holzschrauben zu demontieren und das an den Rohren befindliche U-Profilstück durch Ausbohren des Niets zu entfernen. Die neuen Winkelstücke sind nun im Abstand von 35 mm zu den Vorderkanten der Lehnen anzuschrauben **(Bild 2)**.

Die Verbindung zwischen Rohrgestell (7) und Winkelstück (4) erfolgt dann nach **Bild 3**. Die Schraube (1) muß so lang sein, daß die Rolle (5) bei fest angezogener Hutmutter (8) noch leichtgängig ist. Die Rolle sollte aus Stahl oder Miramid gefertigt werden, und etwa 1 mm länger sein, als die Teile 4 und 6 zusammen dick sind. Die Scheibe (6) ist aus Hartplast und hat einen Innendurchmesser von 8,2 mm.

Hans-Werner Pechmann

3





Hilfsmittel zum Einschlagen langer Pfähle

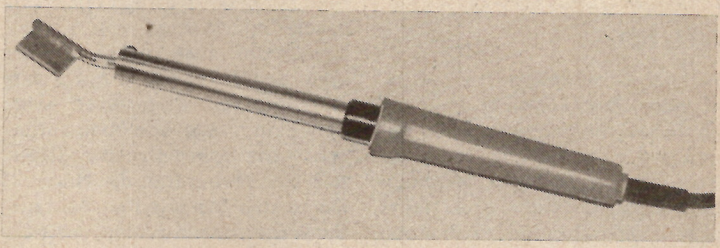
Besteht keine Möglichkeit Pfähle von oben her einzuschlagen, bietet sich die auf dem Bild dargestellte Variante an. Der Hartholzkeil wird durch die Hammerschläge festgezurrt und treibt den Pfahl in die Erde. Je nach Bodenbeschaffenheit und Dicke des einzutreibenden Holzes müssen Schloß und Kette entsprechend solide beschaffen sein.
Ein Stück Hartgummi zwischen Kette und Pfahl eingelegt, schützt diesen vor Beschädigung.

H. Laue

Häkelnadel im Fallbleistift

Zuweilen brechen die Plastgriffe der handelsüblichen kleinen Häkelnadeln aus. Die Nadel selber ist aber noch gebrauchsfähig. Um sie auch weiterhin nutzen zu können, steckt man sie anstelle der Mine in einen Fallbleistift ein. Nun kann man je nach Maschenart die Länge der Nadel variieren. Um das Lockern des eingeschraubten Fallmechanismus bei der Arbeit zu verhindern, klemmt man ein kleines Stück Papier beim Festschrauben in das Gewinde. Die so veränderte Nadel liegt jetzt besonders gut in der Hand.

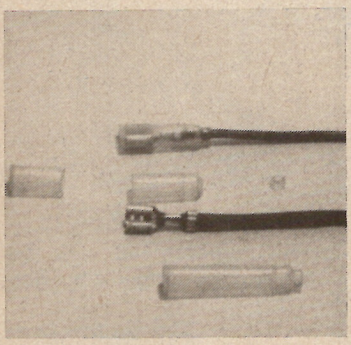
Bettina Ostmann



Folienschweißen mit dem Lötkolben

In Heft 1/84 wurde zum Folienschweißen ein Reglerbügeleisen mit einer Zusatzvorrichtung benutzt.
Für diese Arbeit läßt sich auch ein Lötkolben (Leistung etwa 60 Watt) verwenden, dessen Kolbenspitze durch eine handelsübliche Auslötspitze für integrierte Schaltungen ersetzt wurde. Durch das Verändern der Einstecktiefe der Spitze kann man die Temperatur in gewissen Grenzen beeinflussen.

H. Laue

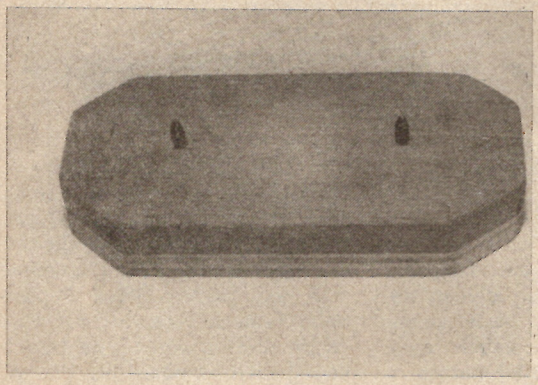


Schutzhülsen

Bei unseren Kraftfahrzeugen bestehen die Anschlüsse von elektrischen Leitungen zum großen Teil aus Flachsteckverbindungen. Als Schutz vor Korrosion und dadurch entstehende Kontaktunsicherheiten lassen sich leere Füllfederhalterpatronen verwenden.
Zunächst schneidet man die Spitze der Patrone soweit ab, daß der Isolationsmantel des Kabels straff hindurchpaßt. Nachdem auch der Boden entfernt wurde, schiebt man das verbleibene Reststück auf das Kabel und befestigt den Steckverbinder. (Anschlußstelle nicht löten, da starres Kabel besonders bruchgefährdet ist.) Danach wird das Patronenstück bis zum Anschlag über den Flachstecker zurückgeschoben und das überstehende Ende abgeschnitten.

Günter Mielau

KLEINIGKEITEN



Praktischer Milchbüchsenöffner

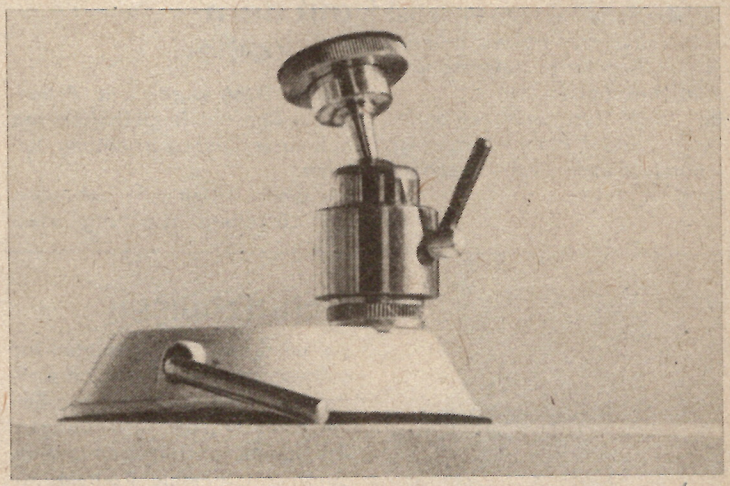
Für die Beschäftigten in Kaffeeküchen, Betriebskantinen oder ähnlichen Einrichtungen, in denen viel Kondensmilch benötigt wird, ist dieser leicht handhabbare Büchsenöffner eine kleine aber wirkungsvolle Arbeitserleichterung.

Er besteht aus einer etwa 4,5 × 11 cm großen Hartholz- oder Sperrholzplatte (1 cm dick), in die im Abstand von 5,5 cm zueinander zwei gekürzte und spitz angefeilte Nägel mit 3 mm Durchmesser eingelassen werden. Eine zweite, von oben aufgeschraubte Sperrholzplatte garantiert den festen Halt der Nägel.
Durch den festgelegten Abstand der Nagelspitzen zueinander sitzt der Öffner immer richtig auf dem Büchsendeckel und das Eindrükken der Löcher ist ohne großen Kraftaufwand möglich.
Noch handlicher als hier gezeigt, läßt sich der Öffner aus einem stabilen Flachmaterialstreifen herstellen, an den zwei Spitzen hart angelötet, genietet oder geschraubt werden.

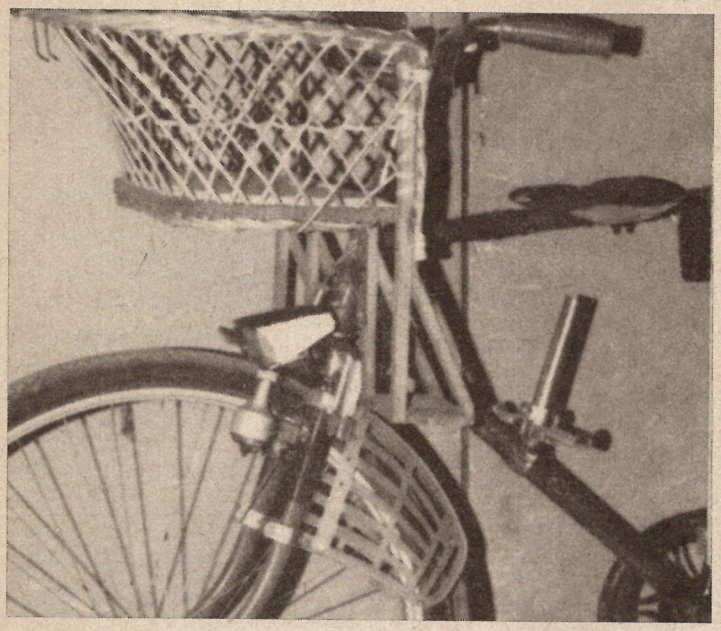
Hans Meißner

Entzerren von Bildern

Jedem Fotoamateur sind die „stürzenden" Linien als unangenehme Bildverzerrung bekannt.
Solche Bilder lassen sich mit der hier gezeigten kleinen Zusatzvorrichtung beim Anfertigen der Vergrößerungen korrigieren.
Als Grundplatte kann man den Saugfuß einer Brotschneidemaschine benutzen. Besteht die Auflagefläche des Vergrößerungsgerätes aus Holz, auf dem der Saugfuß nicht hält, sollte man besser eine etwa 20 × 20 cm große Holz- oder Spanplatte als Unterlage für das Kugelgelenk verwenden.
Zur Montage des Gelenks muß der Saugfuß demontiert werden. Auf der Rückseite des Kopierrahmens bringt man im Flächenmittelpunkt eine Sacklochbohrung ein, in die ein Reduzierring einzukleben ist (Epasol EP 11 verwenden). Nach dem Aushärten des Klebers und dem Zusammenbau des Saugfußes kann der Kopierrahmen aufgeschraubt und die ersten Probebilder gemacht werden.



Thomas Machmer



Sichere Fußstützen am Fahrrad

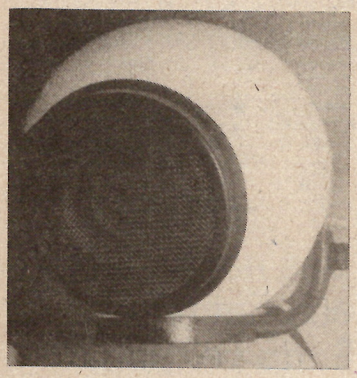
Ist ein Babykorb am Fahrrad montiert, sind die zum zweiten Kindersitz gehörigen Fußstützen an der Vorderradgabel verdeckt. Aber auch ohne Korb bergen die an der Gabel befestigten Stützen Gefahren für das Kind, da das Abrutschen und Einklemmen eines Fußes zwischen Rahmen und Vorderrad beim Einschlagen des Lenkers leicht möglich ist.
Sicherer ist es, die Fußstützen am unteren Rohr des Rahmens zu befestigen, wie das auf dem Bild zu erkennen ist. Dazu wurde die mitgelieferte Sattelstütze des Kindersattels am Rahmen angeschraubt und die beiden Fußstützen daran befestigt.

Hans Scholz

Verbesserung an Haushaltsschränken

Die einseitige Befestigung der Ablagekörbe in den Haushaltsschränken einiger Küchentypen erweist sich bei der oftmals notwendigen Belastung als unzureichend. Zwei handelsübliche Alu- oder Plastketten, die, wie aus dem Bild ersichtlich, am Schrank und an den Körben befestigt sind, erhöhen deren Belastbarkeit erheblich.

Thomas Peter



Nochmals: Kugelboxen an der Wand

Kugelboxen lassen sich auch ohne Demontage des „Innenlebens" nach der im Bild dargestellten Methode an der Wand anbringen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß ihre Schallabstrahlrichtung verändert werden kann.
Die Kugelbox ruht auf einem Stahlring, an den ein Rohrbogen mit Blechlasche angeschweißt wurde. Die Lasche wird mit zwei Schrauben und Dübeln an der Wand befestigt.

Joachim Heinecke

LESERPOST

Suche „practic" Jahrg. 1965 bis 1983.
Angebot an D. Leutert, 7300 Döbeln, Paul-Rockstroh-Str. 9

Suche „practic" 1/81.
Holger Czopf, 7253 Brandis, Grimmaischer Platz 3

Suche „practic" 1–3/76; 2/77; 2–4/78; 3/79; 4/83; 1/84.
Ulf Schütte, 1501 Saarmund, Alleestr. 1

Suche „practic" Jahrg. 1956–1983 (auch einzeln).
M. Barsch, 8400 Riesa 7, Pransitzerstr. 1

Suche dringend „practic" 2/83.
Ingo Schmidt, 9380 Flöha, Grüne Aue 26

Suche alle bisher erschienenen Ausgaben von „practic".
Wolfgang Prietzel, 1951 Neuruppin, Beethovenstr. 61

Suche „practic" 3/81; 1+4/82; 1/83; Buch „Der Dreh mit dem Würfel"; Bauplan f. Lichtschranke; aus d. Reihe „Originalbaupl." Nr. 24, 31, 39, 40, 43 (zahle pro Plan 2,– M),
J. Jäpel, 8231 Fürstenau, PF 39

Biete „practic" z. Verk.: 1–3/82; 1–4/83; 1/84; 1,2,4/81; 4/80; 2/78.
Gabi Läster, 7930 Herzberg, Lindenstr. 7

Biete „practic" z. Verk.: vollständ. Jahrg. 1966 bis 1970; 1972 bis 1980 u. 1982; sowie 5+6/65; 1–5/71; 1, 2, 4/81; 1, 2, 4/83.
Hartmut Gottwald, 1255 Woltersdorf, Lessingstr. 9

Biete „practic" 1–4/72; 1–4/73; 1+4/74; 4/75; 1/76; 4/72; 2/78; 1+4/80; 1, 2, 4/81; 1, 3, 4/82; 2, 4/83; „Wissenschaft u. Fortschritt" 1954–1958 gebunden u. Jahrg. 1959–1974 (außer Heft 12/60; 5/66; 9/67; 2, 11+12/74.
Paul Schiel, 4700 Sangerhausen, Damaschkestr. 12

Biete alle Hefte „practic" von 1/71 bis 2/82 und alle Hefte „Der Deutsche Straßenverkehr" 1/71 bis 6/82.
Doris Lange, 7024 Leipzig, Klara-Wieck-Str. 23

Biete z. Verk.: „Modellbau u. Basteln" bzw. „practic" à 0,70 M 2, 4, 6/64; 1–5/65; 1–6/66; 4/72; 4/73; 1–4/74; 1–4/75; 1/76; 2–4/77; 1, 2/78; 2, 4/79; sowie „Motor-Jahr 1957/58" (ein Buch).
Jochen Tasche, 8027 Dresden, Renkstr. 1–77/06

Suche zur Vervollständ. folg. Hefte: „practic" 1, 4/73; 1, 2, 3/80; 1/84; auch Jahrg. vor 1973; „Magazin für Haus und Wohnung" 4, 6/62; 8/67; 12/69; 9, 10/70; 8/72; 9/73; 6, 8, 9/74; 2/75; 2, 5, 6/77; 5, 11, 12/79; 8/80; 12/81; 1, 3, 5, 12/82; 3, 5, 6/83; 1/84;
Biete „practic" 4/80; 1–4/83; „Magazin für Haus und Wohnung" 1–4, 6, 9,10, 12/63; 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12/64; 1, 3–6, 8, 10–12/66; 5, 8, 11/68; 1, 2, 4, 5, 8/69; 2, 3, 5, 7, 8, 11, 12/70; 6, 7–12/71; 6, 7, 9, 10/72; 2, 3, 5, 12/73; 3, 4, 5, 11/74; 1, 3, 5–11/75; 1–3, 6, 7, 9,12/76; 11/77; 5, 6, 8, 10–12/78; 2–4, 6–9/79; 2, 3, 9/80; 8, 10, 11/81; 6–9, 11/82; 1/83.
Winfried Schrumpf, 5000 Erfurt, Saalfelder Str. 1

Biete „practic" 3/83 bis 2/84 und „Magazin für Haus und Wohnung" 7/83 bis 3/84;
Suche Laubsägevorlagen (auch Buchstaben) u. kl. Drechselbank bill. z. kaufen.
Torsten Schütz, 2500 Rostock 1, Im Garten 48

Biete „practic" Jahrg. 1969–83 kompl.
Suche Bandsägenschärf- u. -schränkgerät.
Siegfried Oeser, 9405 Eibenstock, Carlsfelder Steig 5

Biete „practic" 4/78; 1/79; 1/81; 1, 2, 3/82; 1/83; „Wissen und Leben" 3/56; 10, 12:57; 1, 4, 7, 10, 12/58; 8+11/60; „Mosaik" alte u. neue Serie.
Suche „Mosaik" 1–89; 92; 94; 95; 100–103; 108; 109; 111; 117; 118; 119; 122; 136; 139; 152.
Arne Nehls, 2300 Stralsund, Lilienthalstr. 11

Biete „practic" 2/70; 4/78; 2/79; 2–4/82; 3/83; 1/84; Rundumleuchte;
Suche „practic" 1, 2/80; Jahrg. 1970; Kassettenrekorder, Kleinstger. z. B. „Mira".
Mathias Schöne, 7031 Leipzig, Stieglitzstr. 91

Biete „practic" 3/83;
Suche „practic" 4/77; 1+2/78; 1, 3, 4/81; 1/82.
Thomas Groß, 5230 Sömmerda, Seb.-Bach-Str. 20, PF 17–11

Biete „practic" 1/80; 2, 3/81; 3, 4/82; 1,2/83 u. Lösungsweg des Mag. Würfels; „Mosaik" Jahrg. 1980–82; Rundumleuchte;
Suche mögl. kostenl. o. bill. funktionst. Schreibmaschine, Lautsprecher, Mikrofon.
Schüler F. Puder, 3300 Schönebeck, Steinstr. 6

Biete o. tausche vollständ. Jahrg. 1977, 1980–82 von „practic" sowie 1, 3, 4/79; 3+4/78 u. 2–4/83.
Suche Bauanleitung v. Flugzeug E 266 bzw. MIG 25 u. Bücher von Harry Thürk.
Joachim Stolarek, 5231 Sprötau, W.-Lambert-Siedlg. 05

Biete z. Tausch „practic" 4/77; 2+3/83; „Magazin für Haus und Wohnung" 3/80; 1, 4, 6, 7, 10/82 u. 1, 4, 7/83 geg. „practic" 1+3/74; 1/75; 3/76 u. „Mosaik" 9/79; 6/82 (auch Kauf).
W. Haft, 7301 Choren 3b, Krs. Döbeln

Suche „practic" ab 1–4/80; 2–4/81; 1, 2, 4/82; 1, 4/83;
Biete f. Bastlerzw. funktionst. Fernseher Typ „Patriot" (Preis nach Vereinbarung); 1 Mikrofon 45,– M.
Peter Pechowski, 5230 Sömmerda, Rosa-Luxemburg-Str. 12

Suche Bastelliteratur.
Propp, 2820 Hagenow, Hagenstr. 3, PF 65/80

Suche preisw. o. kostenl. Tonb., Radio u. Kassettenrekorder.
Günther, 8300 Pirna 2, Varkausring 7

Suche Bausätze f. Modellautos Spur HO.
Noack, 1125 Berlin, Wriezener Str. 16

Suche „Mosaik" 1–90 alte Serie (mit Preisangabe).
Bernd Ortlepp, 1040 Berlin, Chausseestr. 49

Suche dringend bill. Fernglas, Spiegelreflexkam. u. anderes Fotozubehör.
Thomas Hermann, 6600 Greiz/Pohlitz, Wilhelm-Pieck-Str. 24

Suche mögl. kostenl. def. Quarzuhren u. Taschenrechner.
Schüler Jan Spiering, 2551 Gelbensande, Heidering 15

Suche bill. (auch def.) Taschenrechner, Quarzuhren, Plattenspieler, Radios, Tonbandger.
A. Hößler, 8323 Gohrisch, Papstd. Str. 131a

Suche f. Bastlerzw. def. u. kostenl. Kassettenrekorder aller Typen.
Enrico Hanke, 8036 Dresden, Spreewalder Str. 20

Suche Kassettenrekorder (auch leicht def.) kostenl. o. bill.
Andreas Teichert, 6500 Gera, Südstr. 42

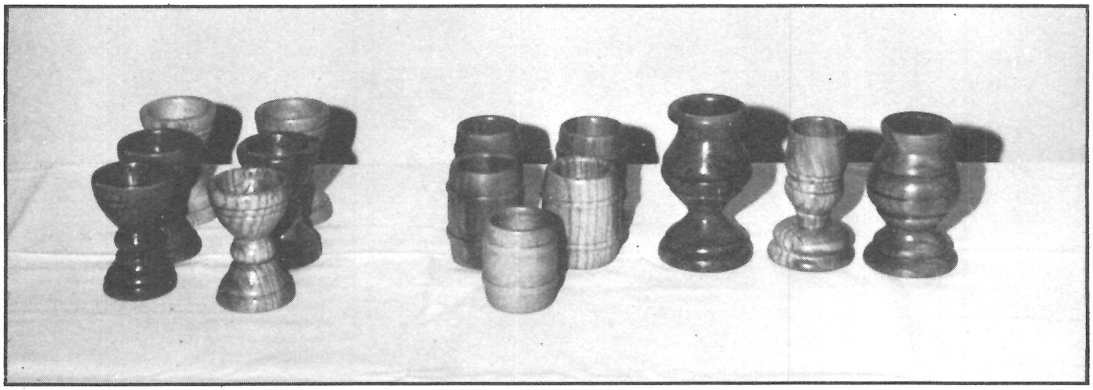
Suche def. Quarzuhren u. Taschenrechner.
Biete umfangreiches Bastelmaterial RFT, auch Schaltkreise.
Jens Bartsch, 5822 Bad Tennstedt, Markt 9

Biete Melodietürgong-Leiterplatten, ungeb., 15 Töne od. 7 Töne z. Verk. 25,– M je Stück (per Nachnahme).
Margit Barthold, 7221 Wiederau, Nr. 22

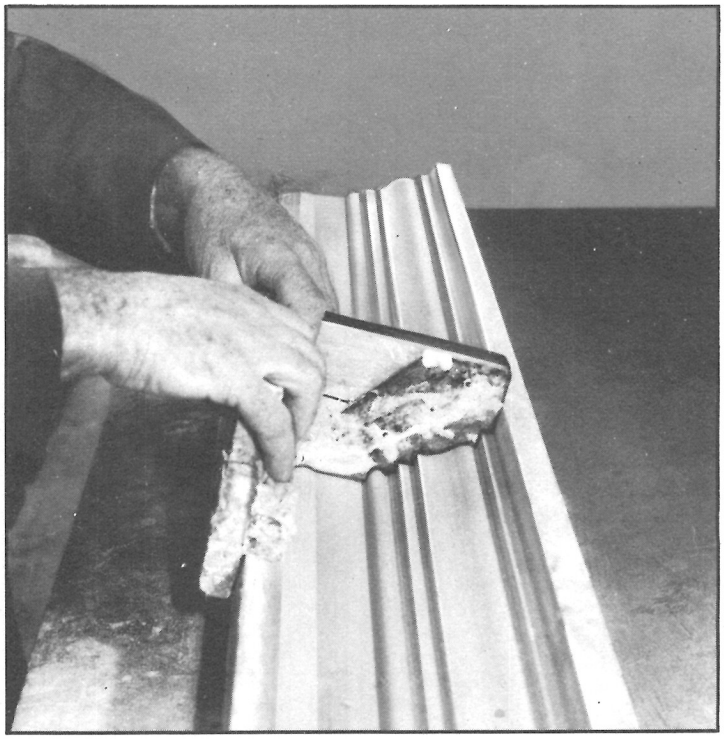
Biete z. Verk. 5 verschiedene Staubs.-Motoren je 15,– M; Trafok. versch. Größe von 1,– M bis 3,– M, 100 Kondensatoren für 12,– M, 100 Widerstände für 7,– M.
Kaden, 1170 Berlin, Gehsener Str. 65

Das nächste Heft erscheint Ende Oktober

practic VORSCHAU 4·84



Solche und andere Gebrauchs- und Schmuckgegenstände aus Holz lassen sich mit der Multimax-Drechselvorrichtung herstellen, wenn man sich eine Werkstückspannvorrichtung baut, wie sie in der nächsten Ausgabe vorgestellt wird. Mit ihr kann man vorgedrechselte Rohlinge problemlos durch Innendrechseln bearbeiten.

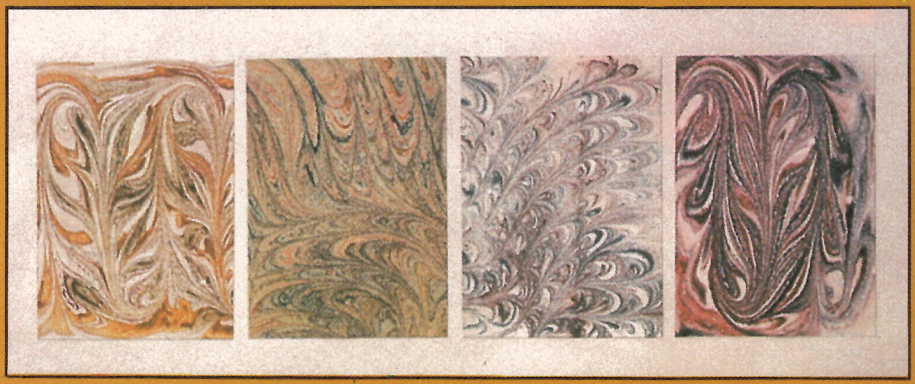


Gips, und was man daraus machen kann, ist ein weiteres Thema. So wird unter anderem gezeigt werden, wie man auf einfache Weise z. B. Stuckelemente und Bilderrahmenprofile in der Heimwerkstatt herstellen kann.

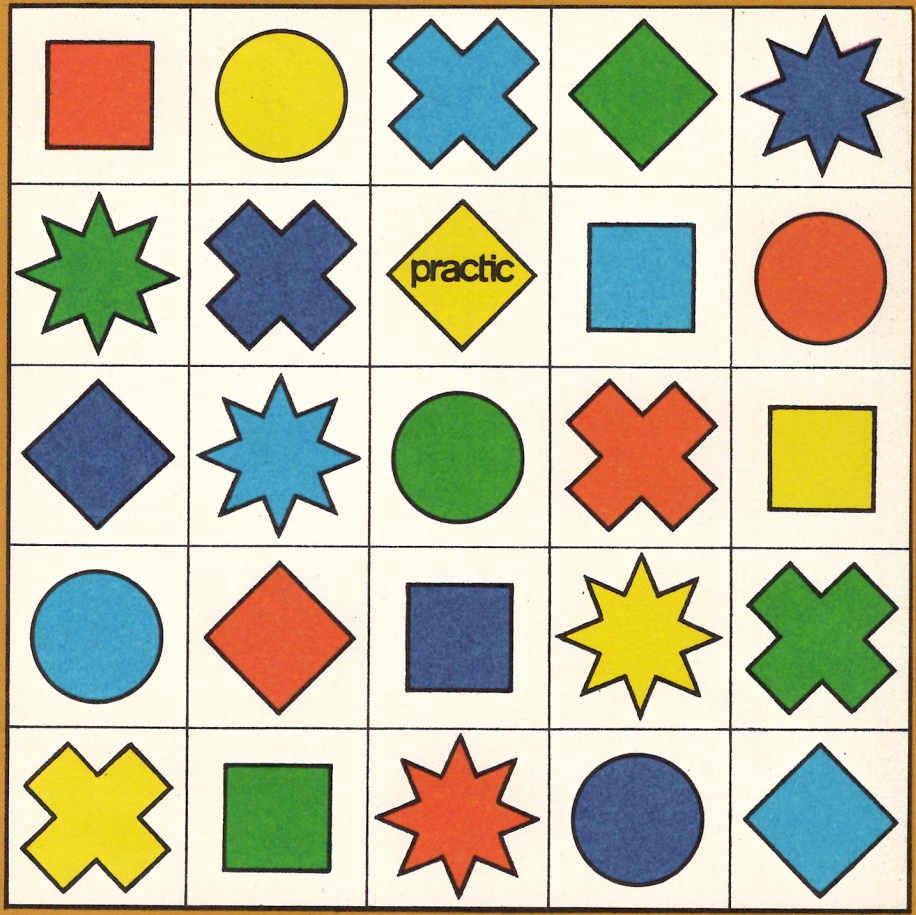
Ein weiterer Beitrag gibt einige wichtige Ratschläge, wie man beim Fahren im Winter Schäden durch Lauge, Matsch und Frost am Motorrad möglichst gering halten kann. Weiterhin werden wir denjenigen, die ihr Zweirad während dieser Zeit „einmotten", nützliche Tips geben, wie man das Fahrzeug für die Wintermonate ausreichend konservieren kann.

ISSN 0323-875X

Zum Beitrag auf Seite 123



Zum Beitrag auf Seite 126



Abgeschnittenes Teil des Rückumschlages durch Ankleben von Zeichenkarton o.ä. ergänzen